

**PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK IKAN,
TEPUNG TOMAT DAN *ESSENTIAL OIL* CENGKEH
TERHADAP BERAT HIDUP, BERAT KARKAS,
PERSENTASE KARKAS DAN PERSENTASE LEMAK
ABDOMINAL ITIK HIBRIDA**

SKRIPSI

Oleh :

SITI YULAIKAH HARTINA

NIM. 145050100111049



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2018**

**PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK IKAN,
TEPUNG TOMAT DAN *ESSENTIAL OIL* CENGKEH
TERHADAP BERAT HIDUP, BERAT KARKAS,
PERSENTASE KARKAS DAN PERSENTASE LEMAK
ABDOMINAL ITIK HIBRIDA**

SKRIPSI

Oleh :

SITI YULAIKAH HARTINA

NIM. 145050100111049

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2018**



RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap Siti Yulaikah Hartina dilahirkan di Blitar pada tanggal 26 Juni 1996. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Suhartono dan Ibu Hartini. Pendidikan penulis dimulai tahun 2000 di TK Al-Hidayah Kota Blitar, kemudian melanjutkan pendidikan dasar di MI Ghedog Kota Blitar pada tahun 2002 – 2003 dan dilanjutkan ke SD Sentul II Kota Blitar tahun 2003 – 2008. Sekolah menengah pertama dijalani di SMP N 3 Kota Blitar sampai dengan tahun 2011 dan melanjutkan ke SMA N 1 Kota Blitar sampai tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Kota Malang pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama masa kuliah penulis aktif pada organisasi intra kampus Badan Eksekutif Mahasiswa tahun 2015 dan Kelompok Ilmiah Mahasiswa. Capaian penulis yaitu merupakan salah satu penerima dana hibah PMW (Program Mahasiswa Wirausaha) dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi tahun 2015, menjadi juara 3 *Entrepreneurship and Business Plan Competition* yang diselenggarakan FEB UB tahun 2016, finalis *Young Creative Entrepreneur Business Model Canvas Competition* yang diselenggarakan Binus University tahun 2017 dan finalis esay yang diselenggarakan oleh *Food and Agriculture Organization of the United*

Nations (FAO) yang bekerjasama dengan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan RI tahun 2017. Penulis pernah mengikuti program pelatihan penyusunan ransum unggas berbasis *software* tahun 2017. Aktifitas dedikasi penulis di kampus yaitu pernah menjadi asisten praktikum laboratorium biokimia selama dua periode yaitu tahun 2014-2016 dan asisten praktikum industri pakan ternak pada tahun 2017-2018.

Penulis melaksanakan praktek kerja lapang pada tahun 2017 di Karanganyar *Farm*, PT. Ciomas Adisatwa di kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Judul yang diangkat oleh penulis saat PKL yaitu “Manajemen Pemeliharaan Ayam Petelur Periode Grower di PT. Ciomas Adisatwa Devisi Pullet Karanganyar Farm, Karanganyar, Jawa Tengah”. Penulis melakukan penelitian dari akhir tahun 2017 sampai awal tahun 2018 pada bidang pemberian *feed additive* pada itik hibrida persilangan Peking dan Khaki Champbell.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas segala petunjuk dan anugerah yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Penambahan Minyak Ikan, Tepung Tomat dan *Essential Oil* Cengkeh terhadap Berat Hidup, Berat Karkas, Persentase Karkas dan Persentase Lemak Abdominal Itik Hibrida” sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang memberi andil dalam penyelesaian skripsi ini diantaranya:

1. Kedua orang tua yaitu Bapak Suhartono dan Ibu Hartini yang telah memberikan kasih sayang, perhatian serta do’a.
2. Dr. Ir. Eko Widodo, M.Agr. Sc, M.Sc dan Dr. Ir. Irfan H. Djunaidi, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan , kritik serta saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
4. Dr. Ir. Mashudi , M. Agr. Sc. selaku Koordinator Minat Nutrisi dan Makanan Ternak di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
5. Seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu dan mendidik selama masa perkuliahan.
6. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan

Beasiswa Bidik Misi selama menempuh perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.

7. Tim penelitian Itik Hibrida yaitu Nadia, Chrisnanda dan Hotma.
8. Seluruh teman dalam Jajaran Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya periode 2014-2015.
9. Seluruh teman-teman Kelompok Ilmiah Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dan teman-teman seperjuangan KERTAS 102.
10. Semua pihak yang tidak disebutkan diatas yang telah turut mendukung dalam penulisan skripsi ini, karena atas dukungan dan do'anya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya serta dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengembangan bidang peternakan di Indonesia.

Malang, 12 Juli 2018

Penulis

EFFECT OF ADDITION OF FISH OIL, TOMATO POWDER AND CLOVE ESSENTIAL OIL ON LIVE WEIGHT, WEIGHT OF CARCASS, PERCENTAGE OF CARCASS AND PERCENTAGE OF ABDOMINAL FAT IN HYBRYD DUCK

Siti Yulaikah Hartina¹⁾, Eko Widodo²⁾ and Irfan H.Djunaidi²⁾

1) Student at Faculty of Animal Science, University of Brawijaya

2) Lecturer at Faculty of Animal Science, University of Brawijaya

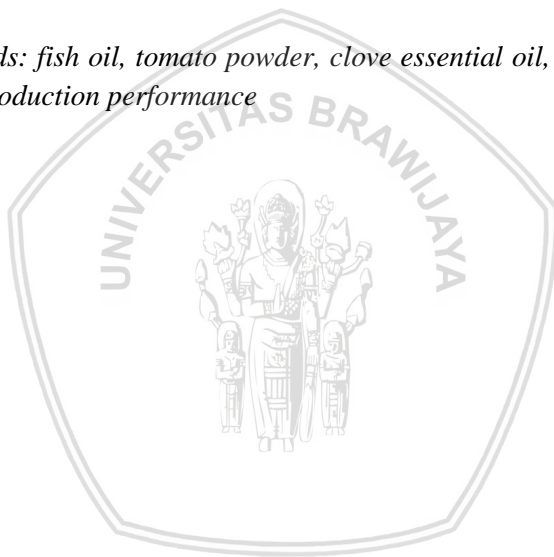
Email: yula_tina@yahoo.co.id

ABSTRACT

The research aimed to observe the effect of adding sardine fish oil, tomato powder and clove essential oil on live weight, weight and percentage of carcass, and percentage of abdominal fat in hybrid duck. This research was carried out in Tito farm, Batu East Java, while proximate analysis was done in Laboratory of Nutrition and Animal Feed, Faculty of Animal Science. One hundred ducks on the age of 2 to 6 weeks were used in 4 blocks and 5 treatments. For each 1 duck in each unit was taken to measure the variables. The treatments were as follows: P0 basal feed, P1 basal feed + 0,02% zinc bacitracin, P2 basal feed + 1% fish oil, P3 basal feed + 1% fish oil + 1% tomato powder, and P4 basal feed + 1% fish oil + 1% tomato powder + 100 ppm clove essential oil. The method was experiment arranged in Block Randomized Design (BRD). The result showed that based on weight and percentage of carcass indicated that the best

treatment was P2 and for percentage of abdominal fat was P3. From this research concluded that treatments with adding fish oil, tomato powder and clove essential oil at age 2 until 6 weeks hybrid duck having the same result to live weight, weight and percentage of carcass, and percentage of abdominal fat. The suggestion of this research is to increase the percentage usage of feed additive in feed of hybrid duck to give better effect on production performance.

Keywords: fish oil, tomato powder, clove essential oil, hybrid duck, production performance



**PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK IKAN,
TEPUNG TOMAT DAN *ESSENTIAL OIL* CENGKEH
TERHADAP BERAT HIDUP, BERAT KARKAS,
PERSENTASE KARKAS DAN PERSENTASE LEMAK
ABDOMINAL ITIK HIBRIDA**

Siti Yulaikah Hartina¹⁾, Eko Widodo²⁾ dan Irfan H.Djunaidi²⁾

1) Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

2) Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

Email: yula_tina@yahoo.co.id

RINGKASAN

Itik pedaging adalah salah satu sumber protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Produksinya senantiasa meningkat namun masih lebih rendah jika dibandingkan dengan ayam yaitu produksi itik tahun 2016 tercatat 36.346 ton, dan ayam 1.689.584 ton. Waktu produksi yang lebih lama yaitu 6 minggu sementara ayam ras hanya 5 minggu, dan kandungan lemak 8,2% dimana lebih tinggi dari pada ayam yang hanya 4,8% menjadikan kendala itik untuk lebih pesat lagi untuk berkembang. Protein itik yaitu 23,5% lebih tinggi dari pada ayam ras yaitu 18,2% dimana menjadi keunggulan dari daging itik. Perlu inovasi untuk memunculkan itik hibrida rendah lemak dan ditingkatkan performa produksi itik.

Penelitian ini diarahkan untuk meningkatkan penampilan produksi itik hibrida dan sekaligus mencoba menggantikan *antibiotic growth promotor* (AGP) dengan minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh terhadap

berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida. Penelitian ini dilaksanakan di peternakan itik milik bapak Tito yang beralamatkan di Desa Ploso, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur. Penelitian dimulai pada tanggal 25 November 2017 sampai dengan 05 Januari 2018. Analisis proksimat bahan pakan dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah itik pedaging persilangan antara itik Peking dan itik Khaki Campbell sebanyak 100 ekor. Itik dipelihara umur 2 - 6 minggu dalam kandang sebanyak 20 unit, dengan penempatan 5 ekor per unit kandang. Ukuran kandang yaitu 2 x 0,5 x 0,8 m. Itik dikelompokkan menjadi 4 kelompok berdasarkan berat hidup itik. Pakan yang digunakan adalah pakan basal dan ditambah feed additive sesuai dengan perlakuan, terdapat 5 perlakuan. Perlakuan yaitu berupa penggunaan pakan basal (P0), pakan basal + *antibiotic zinc bacitracin* (P1), pakan basal + 1% minyak ikan (P2), pakan basal + 1% minyak ikan + 1% tepung tomat (P3) dan pakan basal + 1% minyak ikan + 1% tepung tomat + 100 ppm *essential oil* cengkeh (P4). Jumlah itik yang digunakan sampel untuk diukur variabel penelitiannya adalah sebanyak 20 ekor dengan diambil 1 ekor dari setiap unit penelitian. Hasil penelitian dianalisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan's.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh menunjukkan tidak adanya pengaruh secara nyata ($P>0,05$) terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida. Jika dilihat dari

berat karkas dan persentase karkas itik hibrida dari seluruh perlakuan yang paling baik adalah P2 (penambahan minyak ikan 1%) dengan berat karkas $616,25 \pm 49,69$ g dan persentase karkas $53,88 \pm 3,82$ %. Berdasarkan berat hidup itik hibrida yaitu dari yang terendah hingga tertinggi adalah P4 ($1065,88 \pm 49,86$ g), P1 ($1077,88 \pm 65,02$ g), P3 ($1143,00 \pm 75,55$ g), P2 ($1143,75 \pm 39,77$ g) dan P0 ($1171,88 \pm 101,73$ g). Sementara dari hasil persentase lemak abdominal yang paling baik adalah P3 (penambahan minyak ikan 1% dan tepung tomat 1%) yaitu dengan persentase $1,01 \pm 0,50$ %.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan *feed additive* yang berbeda berupa minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh dalam pakan itik hibrida persilangan Peking dan Khaki Campbell mulai umur 2 sampai dengan 6 minggu menunjukkan hasil yang sama terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida. Saran dari hasil penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan pemberian *feed additive* (minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh) dalam pakan dengan ditingkatkan persentase pemberiannya, untuk mengetahui hasil yang lebih nyata pada penampilan produksi itik hibrida.



DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	6
1.4 Kegunaan	6
1.5 Kerangka Pikir	6
1.6 Hipotesis	11
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Itik Hibrida (Persilangan Peking dan Khaki Campbell)	13
2.2 Sistem Pemeliharaan Itik	15
2.3 Kebutuhan Zat Makanan pada Itik	17
2.4 <i>Feed Additive</i>	19
2.5 Minyak Ikan	20
2.6 Tomat	22
2.7 <i>Essential Oil</i> Cengkeh	24
2.8 Berat Hidup	27

2.9 Berat dan Persentase Karkas	27
2.10 Persentase Lemak Abdominal	28

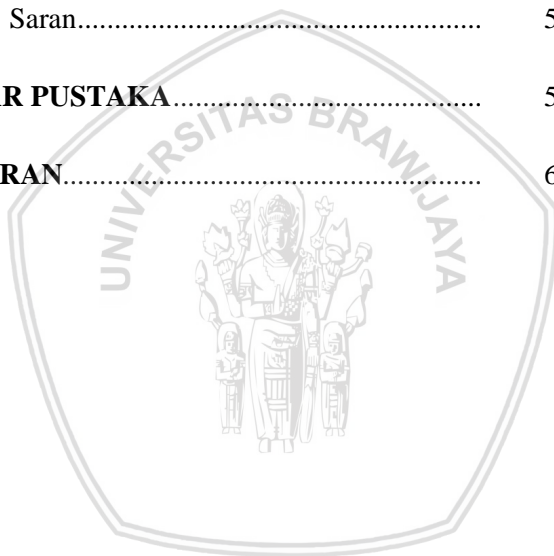
BAB III MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.2 Materi Penelitian.....	31
3.2.1 Itik Hibrida	31
3.2.2 Kandang dan Peralatan	32
3.2.3 Pakan	32
3.3 Metode Penelitian	33
3.4 Prosedur Penelitian	36
3.4.1 Persiapan Kandang dan Peralatan	36
3.4.2 Pemeliharaan	37
3.4.3 Panen	37
3.5 Variabel Penelitian.....	38
3.6 Analisis Data.....	39
3.7 Batasan Istilah.....	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Kelompok terhadap terhadap Berat Hidup, Berat Karkas, Persentase Karkas dan Persentase Lemak Abdominal.....	43
4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Hidup, Berat Karkas, Persentase Karkas	45
dan Persentase Lemak Abdominal	
4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Hidup.....	46
4.4 Pengaruh Perlakuan terhadap Berat	

Karkas	50
4.5 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Karkas.....	52
4.6 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Lemak Abdominal.....	54
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran.....	57
 DAFTAR PUSTAKA	59
 LAMPIRAN	69

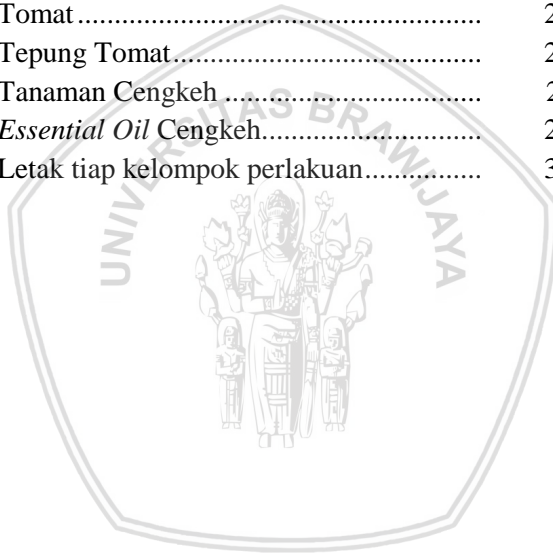


DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kebutuhan Zat Makanan Itik Pedaging ..	18
2. Rata-Rata Konsumsi Pakan Berdasarkan Umur	19
3. Kandungan Zat Makanan Bahan Pakan ...	33
4. Susunan Bahan Pakan dan Kandungan Zat Makanan Pakan Basal.....	35
5. Hasil Uji Proksimat Pakan Basal	36
6. Pengaruh Kelompok terhadap Berat Hidup, Karakteristik Karkas dan Persentase Lemak Abdominal.....	43
7. Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Hidup, Karakteristik Karkas dan Persentase Lemak Abdominal.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka konsep penelitian.....	10
2. Itik (a) Peking Jantan, (b) Khaki Champbell betina dan (c) Itik Hibrida	13
3. Ikan Lemuru.....	21
4. Minyak Ikan Lemuru	21
5. Tomat	23
6. Tepung Tomat.....	23
7. Tanaman Cengkeh	25
8. <i>Essential Oil</i> Cengkeh.....	25
9. Letak tiap kelompok perlakuan.....	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Bobot Badan Itik Hibrida Umur 14 Hari	69
2. Data Berat Hidup, Berat Karkas dan Persentase Karkas Itik Hibrida.....	72
3. Analisis Ragam Berat Hidup Itik Hibrida.....	74
4. Analisis Ragam Berat Karkas Itik Hibrida.....	78
5. Analisis Ragam Persentase Karkas Itik Hibrida.....	82
6. Data Persentase Lemak Abdominal Itik Hibrida.....	86
7. Analisis Ragam Persentase Lemak Abdominal Itik Hibrida.....	88
8. Dokumentasi	93

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
EOC	: <i>Essential Oil Cengkeh</i>
g	: Gram
Kg	: Kilogram
Kkal	: Kilo Kalori
m	: Meter
m ²	: Meter Persegi
MI	: Minyak Ikan
Ppm	: <i>Part Per Million</i>
RAK	: Rancangan Acak Kelompok
Rp	: Rupiah
TT	: Tepung Tomat
VLDL	: <i>Very Low Density Lippoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lippoprotein</i>
HDL	: <i>High Density Lippoprotein</i>





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi penduduk Indonesia semakin meningkat yaitu pada tahun 2010 tercatat 237 juta jiwa dan pada tahun 2014 menjadi 252 juta jiwa (Anonymous., 2015). Populasi penduduk yang meningkat mendorong adanya peningkatan daya pemenuhan gizi dalam negeri. Salah satu gizi yang harus terpenuhi adalah protein, protein merupakan makro nutrisi yang berperan penting menunjang pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia. Susunan asam amino esensial protein hewani lebih lengkap dibandingkan dengan protein nabati sehingga pemenuhannya menjadi penting bagi tubuh (Setiawan., 2016). Daging itik menjadi salah satu hasil ternak pemasok protein bagi masyarakat Indonesia. Rasa yang lezat dan gurih pada daging itik menjadikannya salah satu opsi makanan asal hewan bagi masyarakat. Menu itik banyak dimunculkan pada restoran-restoran berkelas di Indonesia. Produksi daging itik di Indonesia mengalami kenaikan dari tahun 2012 yaitu 30.053 ton menjadi 36.346 ton pada tahun 2016 (Anonymous., 2016).

Jenis itik pedaging yang saat ini populer berkembang adalah itik hibrida persilangan antara pejantan Peking dengan betina Khaki Champbell. Itik hibrida hasil persilangan ini memiliki pertambahan berat badan yang baik. Pada umur 7 minggu mampu mencapai berat badan 1,6 kg sedangkan itik persilangan pejantan Mojosari dengan betina Alabio pada umur 8 minggu hanya mencapai berat badan 1,3 kg (Christian, Djunaidi, dan Natsir., 2016). Protein itik cukup tinggi yaitu 23,5 % jika dibandingkan dengan daging ayam sebesar 18,2

% (Christian dkk., 2016). Lemak itik adalah 8,2 % yaitu lebih tinggi dari ayam yang hanya 4,8 % (Procula, Matitaputty dan Suryana., 2010). Saat ini masyarakat lebih selektif dalam memilih makanan, masyarakat lebih memilih pangan sumber protein yang rendah lemak untuk menghindari gangguan-gangguan kesehatan. Lemak hewani yang dikonsumsi terlalu tinggi akan berdampak buruk terhadap kesehatan, salah satunya penyakit arteroklerosis yaitu penyakit jantung dan penimbunan kolesterol pada pembuluh darah. Kasus arteroklerosis tercatat menimbulkan kematian sejumlah 17,3 juta jiwa di Indonesia pada tahun 2008 (Anonymous., 2014). Hal ini mendorong penulis untuk memunculkan daging itik pedaging yang rendah lemak. Upaya meningkatkan performa produksi itik juga penting dilakukan agar dimunculkan pemeliharaan yang efektif dan efisien.

Usaha peningkatan hasil produksi dengan target akhir peningkatan profit dan optimalisasi nilai nutrisi hasil ternak salah satunya dilakukan dengan cara manipulasi pakan. Kualitas pakan akan berpengaruh pada penampilan produksi ternak. Pakan termasuk dalam tiga aspek utama penentu keberhasilan usaha peternakan selain bibit dan manajemen. *Antibiotic* menjadi salah satu solusi bagi peternak untuk meningkatkan penampilan produksi unggas, termasuk itik. *Antibiotic* kimia yang dipakai dalam jumlah kecil dalam pakan dapat memacu produksi sehingga biaya pemeliharaan dapat ditekan dan keuntungan dapat diperoleh secara maksimal. Namun, dengan berlakunya Undang-Undang nomor 18 tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, pada pasal 22 menyebutkan bahwa peternak dilarang menggunakan pakan yang dicampur hormon tertentu atau *antibiotic* sebagai imbuhan pakan. Penggunaan *antibiotic* pada ternak dapat

menimbulkan residu pada manusia yang mengkonsumsinya, menimbulkan resistensi bakteri patogen, dapat menimbulkan alergi dan keracunan pada manusia (Murdiati., 1997). *Antibiotic* sintesis sebagai *feed additive* dalam pakan dapat digantikan dengan bahan *feed additive* berbahan dasar alami untuk meningkatkan penampilan produksi itik hibrida (Putri, Busono, dan Widodo., 2013). *Feed additive* adalah bahan pakan yang tidak mengandung zat makanan dan ditambahkan dalam pakan ternak dimana memberikan manfaat tertentu pada ternak.

Minyak ikan lemuru dapat dimanfaatkan dalam pakan itik untuk memenuhi kebutuhan energi yang tinggi. Penggunaan minyak ikan juga dapat mencegah terjadinya peningkatan persentase kadar kolesterol pada daging itik. Kolesterol diperlukan tubuh unggas untuk metabolisme, melapisi jaringan saraf dan pelarut vitamin. Namun ketika berlebih akan ditimbun dalam jaringan adiposa. Kolesterol dapat diturunkan dengan pengurangan konsumsi asam lemak jenuh, pengurangan konsumsi kolesterol dan peningkatan konsumsi asam lemak tidak jenuh. Minyak ikan yang diberikan dalam pakan membantu peningkatan konsumsi asam lemak tidak jenuh ganda seri omega-3 pada itik. Minyak ikan lemuru memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh ganda seri omega-3 sebanyak 58,418 mg/g minyak (Rusmana, Dulatif, dan Happali., 2008). Harapan dari pemberian minyak ikan ini adalah memunculkan produk unggul itik hibrida rendah lemak yang sehat bagi masyarakat. Malvin (2013) menyatakan bahwa pemberian minyak ikan pada pakan unggas dapat secara nyata meningkatkan pertambahan berat badan, menurunkan konversi pakan dan kandungan kolesterol dalam tubuh unggas.

Asam lemak tidak jenuh ganda omega-3 pada minyak ikan mudah teroksidasi oleh radikal bebas dan dapat mengakibatkan unggas defisien vitamin E. Hal tersebut dikarenakan proses oksidasi akan menghasilkan radikal bebas yang akan merusak antioksidan yang dihasilkan oleh tubuh unggas yaitu salah satunya vitamin E. Tomat adalah bahan sumber antioksidan tinggi, yaitu terutama berupa *lycopene*. *Lycopene* adalah salah satu antioksidan yang sangat kuat dan mengendalikan radikal bebas 100 kali lebih efisien daripada vitamin E (Mu'nisa., 2012). Kandungan *lycopene* pada buah tomat segar yaitu sebesar 6,6 mg/100 g (Kurniawan, Widodo, dan Natsir., 2014). Selain *lycopene* tomat juga mengandung Vitamin A, C dan E. Tomat berpotensi untuk meningkatkan produktivitas ternak karena sebagai sumber vitamin, mineral dan antioksidan yang murah. Lebih lanjut bahan-bahan antioksidan tersebut dapat mengatasi *stress* oksidatif dengan menangkal terbentuknya radikal bebas yang dapat menyebabkan *cytotoxic* pada saat itik mengalami *stress* panas (Subekti, Abbas dan Zura., 2012).

Ternak akan memiliki produktivitas yang baik apabila saluran pencernaannya dalam keadaan yang baik pula dan tidak banyak terdapat mikroorganisme pengganggu maupun patogen. *Essential oil* cengkeh mengandung minyak atsiri berupa eugenol dimana bersifat sebagai antimikroba (Nurdjannah., 2010). Keberadaan eugenol mencapai persentase 70-80% dalam tanaman cengkeh (Santoso, Lystyoarti, dan Nilatari., 2014). Eugenol dapat berperan sebagai antibakteri alami terhadap bakteri perusak makanan diantaranya *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas*. Bakteri tersebut merupakan kelompok bakteri patogen penyebab keracunan makanan dan menyebabkan

infeksi saluran pencernaan (Muchtaromah., 2009). Populasi bakteri merugikan yang ditekan pada saluran cerna itik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, menunjang pertumbuhan dan menghasilkan produktifitas daging yang optimal.

Berat hidup dipilih sebagai variabel yang diamati dengan dasar bahwa berat hidup adalah salah satu performa di akhir masa pemeliharaan itik hibrida dimana menentukan harga jual atau pendapatan peternak yang menjual itik dalam keadaan hidup. Berat karkas juga menjadi penting untuk dihitung karena adalah bagian utama yang dimanfaatkan konsumen sebagai pangan hewani asal unggas. Persentase karkas ikut diteliti dengan dasar agar diketahui potensi tumbuh kembang itik hibrida antara bagian yang paling dimanfaatkan (karkas) dan non karkas dalam proporsi tubuhnya. Menurut Harjanto (2006) lemak disimpan terutama pada rongga perut dan bawah kulit. Sebagai bagian utama penimbun lemak, persentase lemak abdominal dihitung untuk mengetahui perbedaan jumlah lemak abdominal dalam itik setelah diberlakukan perlakuan. Gabungan antara minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan diharapkan dapat menurunkan persentase lemak abdominal itik, memunculkan potensi pasar baru itik pedaging rendah lemak, meningkatkan berat hidup dan penampilan karkas itik hibrida.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida.

1.4 Kegunaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi dalam bidang peternakan bagi peternak maupun pihak akademisi tentang pengaruh penambahan minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida.

1.5 Kerangka Pikir

Daging itik mengandung lemak dengan persentase 8,2 %, jumlah ini cukup tinggi, Tingkat produksinya di Indonesia masih lebih rendah dari pada komoditi ayam. Anonimous (2016) mengungkapkan bahwa pada tahun 2016 produksi daging itik di Indonesia adalah 36.346 ton sementara produksi daging ayam sudah mencapai angka 1.689.584 ton. Pada tahun yang sama selisih jumlah produksi daging ayam di indonesia hampir mencapai 50 kali lipat dari jumlah produksi daging itik. Sementara jika dari segi rasa daging itik yang gurih dan lezat tidak kalah dibandingkan rasa daging ayam. Terobosan diperlukan untuk menunjang penampilan produksi itik terutama penampilan karkas sehingga dapat menjadi usaha yang menjanjikan dan lebih berkembang pesat.

Tujuan pemeliharaan itik hibrida yaitu diambil hasil karkasnya sebagai sumber ekonomi utama yang diinginkan peternak. Karkas adalah bagian-bagian yang secara umum

dapat dimakan yaitu tubuh itik setelah dipisahkan dari kepala, leher, bulu, saluran pencernaan dan ceker. Produktivitas dan penampilan karkas adalah fokus utama yang harus diperhatikan dalam masa pemeliharaan. Selain itu, keseimbangan proses pencernaan itik hibrida perlu untuk dioptimalkan sehingga berdampak secara positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan itik hibrida. Keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan itik perlu diupayakan agar proses pencernaan berjalan dengan efisien.

Pakan memegang peranan penting pada proses pemeliharaan karena berfungsi menunjang hidup pokok, pertumbuhan, perkembangan dan produksi ternak. Pakan mempengaruhi metabolisme yang berjalan dalam tubuh itik hibrida. Bahan pakan yang digunakan harus mengandung zat makanan yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan ternak. Bahan-bahan bukan zat makanan yang berpengaruh baik pada ternak perlu pula ditambahkan. Pemberian *feed additive* dapat menunjang performa ternak dalam hal produktivitasnya. Dalam usaha peternakan unggas, pakan menyerap biaya produksi sampai pada persentase 70% sehingga penggunaan pakan secara efisien didambakan oleh setiap peternak agar *profit* yang diperoleh dapat optimum. Pakan dapat menjadi efektif dengan manipulasi penggunaan *feed additive* dalam pakan.

Feed additive berupa minyak ikan lemuru, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh diharapkan dapat menunjang penampilan karkas itik hibrida. Minyak ikan sebagai asupan energi tinggi bagi itik hibrida yaitu mengandung 9000 kkal / kg (Andri, Widodo, and Sjoefjan., 2015). Kandungan minyak ikan berupa asam lemak tidak jenuh ganda seri omega-3 dapat membantu menekan kolesterol dalam tubuh itik. Kolesterol

yang berlebih pada itik akan ditimbun dalam jaringan adiposa terutama pada bagian abdominal. Kadar kolesterol dapat diturunkan dengan melakukan pengurangan konsumsi asam lemak jenuh, pengurangan konsumsi kolesterol dan peningkatan konsumsi asam lemak tidak jenuh. Minyak ikan memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh ganda seri omega-3 sebanyak 58,418 mg/g minyak (Rusmana dkk., 2008). Energi yang terserap dari minyak ikan diharapkan akan dialokasikan untuk proses pembentukan daging dan meminimalisir jumlah kolesterol itik.

Menurut Rusmana dkk (2008) bahwa penambahan minyak ikan dapat menurunkan tingkat LDL dan VLDL, sedangkan HDL dipertahankan tinggi. LDL (*Low Density Lippoprotein*) adalah pengangkut lipida (kolesterol) ke dalam sel-sel tubuh dan menimbunnya disana. VLDL (*Very Low Density Lippoprotein*) adalah lipoprotein yang merangsang pembentukan lipida darah. Sedangkan HDL (*High Density Lippoprotein*) adalah pengangkut kolesterol keluar jaringan tubuh.

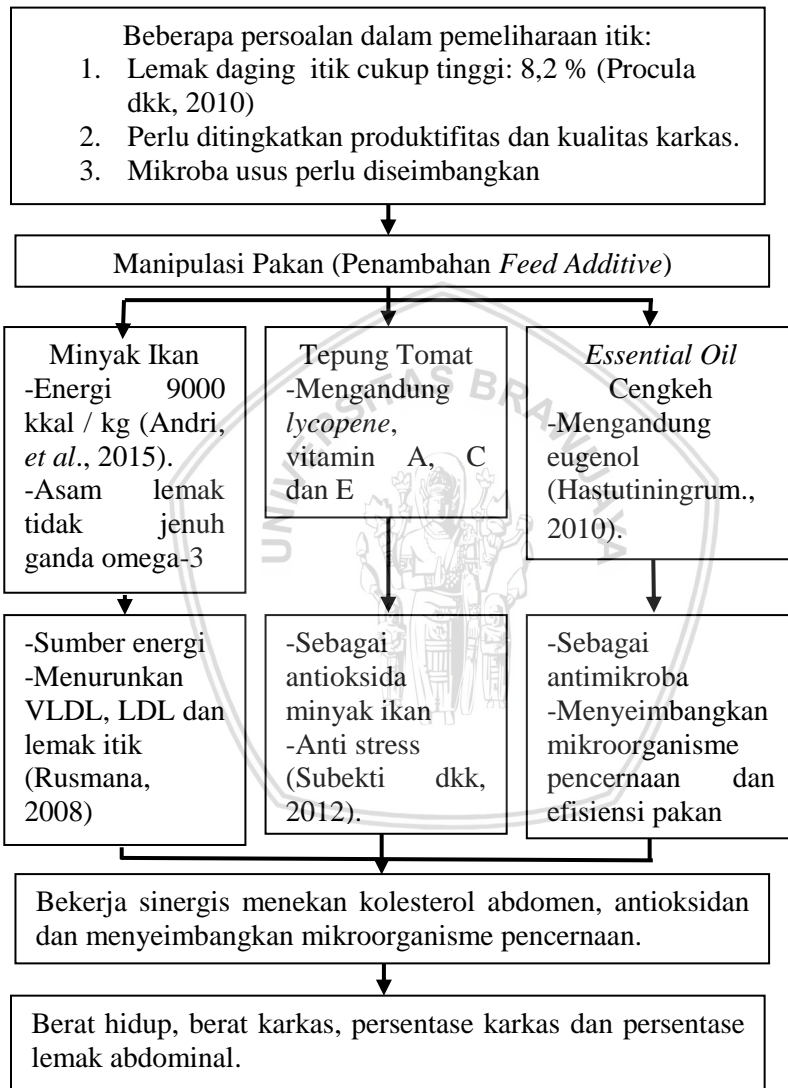
Komponen minyak ikan yaitu asam lemak tidak jenuh ganda omega-3 mudah mengalami oksidasi sehingga diperlukan asupan antioksidan untuk itik. Proses oksidasi akan menghasilkan radikal bebas yang akan merusak antioksidan yang dihasilkan tubuh itik yaitu salah satunya vitamin E. Tomat mengandung antioksidan tinggi berupa *lycopene*, vitamin A, C dan E. *Lycopene* adalah antioksidan yang sangat kuat dan mengendalikan radikal bebas 100 kali lebih efisien daripada vitamin E dan merupakan kandungan utama dalam buah tomat (Mu'nisa., 2012). Tomat diberikan dalam bentuk tepung karena akan memudahkan dalam proses pemberian dan lebih awet. Tomat lebih lanjut berfungsi sebagai anti *stress*

pada itik. Ternak unggas merupakan hewan *homeothermic* yaitu sulit menyesuaikan suhu tubuh dengan lingkungan (Subekti dkk., 2012). Kandungan antioksidan pada tomat dapat berperan ganda sebagai anti *stress* karena panas lingkungan sehingga lebih ditunjang keadaan ternak yang nyaman demi produktifitas yang tinggi.

Essential oil cengkeh mengandung bahan aktif utama eugenol yaitu sebanyak 70-80% dimana berfungsi sebagai antimikrobal (Santoso dkk., 2014). Eugenol dapat menekan populasi bakteri merugikan dalam saluran cerna itik seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas* (Muchtaromah., 2009). Populasi bakteri ini ditekan untuk menyeimbangkan mikroorganisme pada saluran cerna, meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, menunjang pertumbuhan dan menghasilkan produktifitas daging yang optimal.

Terdapat sinergi antara penggunaan minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh dalam menekan kadar kolesterol terutama pada abdomen, memasok energi tinggi untuk itik, sebagai antioksidan, anti *stress* dan menyeimbangkan mikroorganisme saluran cerna. Penggunaan bahan alami diprediksi tidak akan menimbulkan residu pada itik. Aplikasi bahan-bahan tersebut diharapkan mampu menunjang produktifitas dan penampilan karkas itik hibrida. Penelitian dilakukan dengan penambahan *feed additive* dalam pakan berupa minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh kemudian diamati variabel berupa berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal.

Gambar 1 berikut adalah kerangka konsep penelitian:



Gambar 1. Kerangka konsep penelitian

1.6 Hipotesis

Hipotesis (H1) yang dimunculkan adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *feed additive* minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan itik hibrida dapat meningkatkan berat hidup itik hibrida
2. Penggunaan *feed additive* minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan itik hibrida dapat meningkatkan berat karkas itik hibrida
3. Penggunaan *feed additive* minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan itik hibrida dapat meningkatkan persentase karkas itik hibrida
4. Penggunaan *feed additive* minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan itik hibrida dapat meningkatkan persentase lemak abdominal hibrida

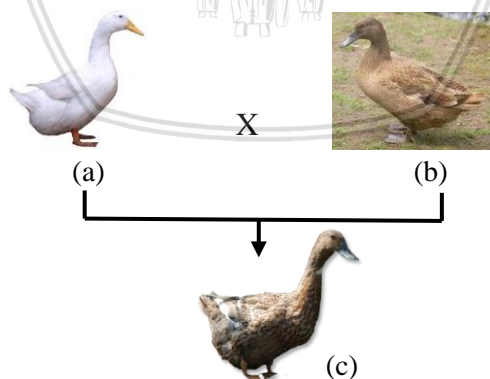


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Itik Hibrida (Persilangan Peking dan Khaki Campbell)

Itik merupakan salah satu jenis ternak unggas air baik petelur maupun pedaging. Keunggulan itik dibandingkan unggas lainya adalah daya adaptasinya yang tinggi terhadap lingkungan, memiliki ketahanan terhadap penyakit lebih baik dari pada ayam (Riskawati., 2006). Karakteristik itik yaitu kaki relatif lebih pendek dibandingkan tubuhnya dan jarinya dihubungkan dengan selaput renang; paruhnya lebar dan panjang; dan bulu yang tebal. Itik dapat dibedakan dalam 3 golongan yaitu itik pedaging, petelur dan ornamental atau itik hobi. Itik hibrida adalah itik hasil persilangan antara dua jenis itik untuk memperoleh kualitas itik yang diinginkan. Itik hibrida yang disebut saat ini ialah persilangan antara itik Peking jantan dengan itik Khaki Campbell betina. Gambar 2 menerangkan itik hibrida hasil persilangan Peking dan Khaki Campbell:



Gambar 2. Itik (a) Peking Jantan, (b) Khaki Champbell betina dan (c) Itik Hibrida

Berikut merupakan taksonomi itik menurut Haqiqi

(2008):

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Subkingdom	: <i>Bilateria</i>
Phylum	: <i>Chordata</i>
Subphylum	: <i>Vertebrata</i>
Class	: <i>Aves</i>
Subclass	: <i>Neornithes</i>
Ordo	: <i>Anseriformes</i>
Family	: <i>Anatidae</i>
Genus	: <i>Anas</i>
Spesies	: <i>Anas sp.</i>

Itik hibrida adalah itik pedaging yang memiliki pertumbuhan yang cepat yaitu dengan masa pemeliharaan 49 hari. Itik hibrida memiliki pertambahan berat badan sebesar 21,39 g/ekor/hari (Widianto, Prayogi dan Nuryadi., 2012). Khaki Campbell termasuk dalam golongan itik petelur. Itik Khaki Campbell dewasa memiliki berat badan pada kisaran 2,2-2,5 kg dan produksi telur 300 butir per tahun. Kekurangan itik Khaki Campbell yaitu pertambahan berat badan yang cukup lama sehingga tidak sesuai jika digunakan sebagai itik pedaging. Itik Peking merupakan itik pedaging yang memiliki pertambahan berat badan cepat, namun produksi telur dan daya tetasnya rendah. Itik Peking dewasa memiliki berat badan pada kisaran 4-4,5 kg dan produksi telur 110-130 butir per tahun (Sudrajat., 2006). Bibit itik pedaging *final stock* hibrida memiliki sifat gabungan antara keduanya yaitu berat badan tinggi, pertumbuhan cepat dan memiliki daya tetas tinggi sehingga mudah dalam usaha pemeliharaan dan pengembangannya (Ashshofi, Busono and Maylinda., 2015).

Warna bulu itik hibrida bervariasi yaitu mulai dari putih hingga coklat. Daging itik tergolong jenis *dark meat* atau daging gelap kemerahan. Perbedaan warna daging dikarenakan perbedaan kadar pigmen daging (myoglobin), pigmen darah (hemoglobin) dan komponen lain yaitu lemak, vitamin B12 dan flavin pada itik (Riskawati., 2006). Persentase karkas itik dapat mencapai 60,25 % dari berat hidupnya (Triyantini, Abubakar, Bintang dan Antawidjaja., 1997). Itik hibrida persilangan Peking dan Khaki Campbell lebih cepat masa tumbuhnya dari pada itik MA yang sebelumnya pernah populer yaitu persilangan Mojosari dan Alabio. Itik hibrida Peking dan Khaki Campbell pada umur 7 minggu memiliki berat 1,6 kg sedangkan itik MA (Mojosari dan Alabio) pada umur 8 minggu beratnya masih pada angka 1,3 kg (Christian dkk., 2016). Protein itik adalah 23,5 % yaitu lebih tinggi dari ayam dengan angka 18,2 %, sementara itu lemaknya juga lebih tinggi yaitu 8,2 % dari ayam dimana 4,8 % (Ketaren., 2007). Jika dibandingkan dengan unggas air yang lain protein itik paling tinggi yaitu persentase protein dada 20.04%, sedangkan mandalung (19.01 %) dan entog (18.29 %) (Damayanti., 2006).

2.2 Sistem Pemeliharaan Itik

Terdapat tiga sistem pemeliharaan itik yaitu pemeliharaan sistem gembala (tradisional), semi intensif dan intensif. Sistem gembala menggunakan tempat pemeliharaan yang berpindah-pindah dimana tersedia banyak pakan, seperti di sawah yang baru dipanen. Sistem semi intensif yaitu pemeliharaan dengan cara mengurung itik pada saat tertentu, biasanya pada malam sampai pagi hari. Setelah itu itik dilepas di sekitar halaman kandang atau di area yang dekat dengan

kandang. Sedangkan sistem pemeliharaan intensif yaitu pemeliharaan dengan cara itik selalu dikurung dalam kandang (Sarwanto., 2011).

Pada masa *brooding* lampu dapat digunakan sebagai penghangat dengan digantung setinggi sekitar 45 cm dari lantai kandang (James and Frank., 2010). Suhu kandang mempengaruhi kenyamanan ternak itik, suhu optimum dalam pemeliharaan itik pedaging yaitu 21°C. Suhu yang ada dalam kandang dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya adalah kepadatan kandang dan luas ventilasi kandang. Tingkat kepadatan kandang itik dinyatakan dengan luas lantai kandang yang tersedia bagi setiap ekor itik atau jumlah itik yang dipelihara pada satu satuan luas kandang. Luas kandang berbeda tergantung kepada jumlah dan umur itik yang dipelihara. Kepadatan kandang itik umur 1-2 minggu adalah 50 ekor/m², umur 2-3 minggu 20 ekor/m², umur 3-4 minggu 8-10 ekor/m² dan umur 6-7 minggu 5-6 ekor/m². Kepadatan kandang yang terlalu tinggi dapat menurunkan konsumsi pakan sehingga menyebabkan terlambatnya pertumbuhan temak dan berkurangnya berat badan temak (Ali dan Febrianti., 2009)

Kandang memerlukan atap agar itik terlindungi dari hujan dan panas. Pemberian atap dapat menutupi seluruh luas kandang ataupun hanya sebagian. Kondisi kandang yang kering tanpa penyediaan kolam dianjurkan pada peternak itik (Prasetyo, Ketaren dan Setioko., 2010). Pada dasarnya itik tidak membutuhkan air untuk berenang walaupun secara alamiah mereka umumnya bermain dan bahkan berenang dalam air. Kandang bentuk kering jauh lebih mudah dikelola dibandingkan kandang dengan kolam, karena lantai kandang dapat dijaga lebih kering dibandingkan lantai kandang yang

menggunakan kolam. Hal ini juga dapat mencegah munculnya bibit penyakit pada area kandang dikarenakan kondisi yang lembab. Pemeliharaan umur *starter* dan *grower* pada itik dibedakan, yaitu pada umur *starter* 1 minggu diperlukan lampu pemanas agar itik tidak kedinginan.

Beberapa kendala yang muncul pada pemeliharaan ternak itik adalah terbatasnya lahan, tingginya biaya pakan serta timbulnya limbah kotoran yang mencemari lingkungan. Ketiga masalah ini dapat diatasi dengan cara melakukan integrasi usaha pemeliharaan ternak itik. Integrasi yang umum dilakukan adalah dengan sekaligus memelihara ikan. Prinsip dari integrasi ini adalah membangun kandang itik diatas kolam ikan, menggunakan kotoran itik sebagai pakan ikan di dalam kolam. Hal ini merupakan salah satu pilihan yang bagus dalam usaha pemeliharaan itik pedaging (Hendalia, Manin dan Insulistyowati., 2014).

2.3 Kebutuhan Zat Makanan pada Itik

Itik bersifat *omnivora* (pemakan segala) yaitu memakan bahan dari tumbuhan dan hewan seperti biji-bijian, rumput-rumputan, ikan, bekicot, keong dan sebagainya (Sarwanto., 2011). Bahan pakan yang umum dipakai untuk itik yaitu jagung, tepung ubi kayu dan tepung sagu sebagai sumber energi, sedangkan tepung ikan dan bungkil kedelai sebagai sumber utama protein. Bahan-bahan lain yang sering digunakan dimana berasal dari limbah ataupun bahan dengan harga murah yaitu ikan kecil, tepung kepala udang, keong yg ditumbuk dan limbah pabrik sawit seperti bungkil inti sawit. Selain pakan komersial yang diberikan, itik dapat diberi *feed additive* untuk menunjang performa produksinya (Prasetyo, Ketaren dan Setioko., 2010). Itik memiliki kebutuhan zat

makanan yang berbeda antara fase *starter* dan *grower*. Tabel 1 berikut menjelaskan kebutuhan zat makanan itik pedaging :

Tabel 1. Kebutuhan Zat Makanan Itik Pedaging

Zat Makanan (Satuan)	<i>Starter</i> (0-2 minggu)	<i>Grower</i> (2-7 minggu)
Protein Kasar (%)	22	16
Energi Metabolis (Kkal /kg)	2.900	3.000
Metionin (%)	0,40	0,30
Lisin (%)	0,90	0,65
Ca (%)	0,65	0,60
P (%)	0,40	0,30

Sumber : (NRC, 1994 ; Ketaren, 2007)

Konsumsi pakan pada itik pedaging dipengaruhi oleh *strain*, suhu kandang, kondisi kesehatan, fase pertumbuhan dan kandungan energi pakan (Christian dkk., 2016). Untuk mengetahui apakah pakan yang diberikan telah efisien atau tidak dapat dilihat dari konversi pakan itik. Konversi pakan itik pedaging adalah perbandingan jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan itik. Konversi pakan pada itik pedaging yaitu berkisar pada angka 2,7, hal ini berdasarkan Ali dkk (2009). Berikut adalah kebutuhan pakan itik pedaging berdasarkan umurnya dijelaskan dalam Tabel 2 :

Tabel 2. Rata-Rata Konsumsi Pakan Berdasarkan Umur

Umur (Minggu)	Jumlah Pakan (g/ekor/hari)	Kumulatif (g/ekor/minggu)
1	15	105
2	28,57	200
3	42,85	300
4	57,14	400
5	64,28	450
6	71,42	500

Sumber : Sahara (2009)

Air merupakan salah satu asupan yang dibutuhkan oleh ternak, selain sebagai penyusun utama bagian tubuh juga menjadi sumber berbagai mineral seperti Na, Mg dan Sulfur. Mutu air yang diberikan akan menentukan tingkat kesehatan ternak itik. Air harus bersih, sejuk, pH antara 5-7, tidak berbau, tawar atau tidak asin dan tidak mengandung racun. Jumlah kebutuhan air untuk unggas secara umum termasuk ternak itik diperkirakan sebanyak 2 kali dari kebutuhan pakan/ekor/hari (Prasetyo dkk., 2010). Air minum diberikan secara *ad-libitum* dan diganti setiap hari bersama pemberian pakan (Ashshofi, *et al.*, 2015).

2.4 Feed Additive

Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang peternakan dan kesehatan hewan menjelaskan bahwa *feed additive* adalah bahan pakan yang bukan mengandung zat makanan dan ditambahkan dalam pakan ternak agar memberikan manfaat tertentu pada ternak. Hampir semua *additive* dipakai untuk memperbaiki sifat-sifat fisik pakan, daya suka dan kualitas pakan serta kesehatan ternak. *Feed additive* digunakan untuk memenuhi kebutuhan khusus dari

ternak. Utamanya digunakan sebagai peningkatan efisiensi pencernaan pakan, pemacu pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas ternak (Rahayu., 2005). Contoh *feed additive* untuk unggas yaitu *antibiotic*, hormon, enzim, buffer, pengikat pellet, bahan antijamur, probiotik, enzim dan antikoksidal. *Feed additive* yang berasal dari zat aktif tanaman atau bersifat herbal sekarang ini populer dibandingkan *feed additive* berbahan kimia. *Feed additive* kimia lebih mahal dan kurang terjamin aspek keamanannya karena menimbulkan residu bahan kimia dalam produk pangan, sehingga *feed additive* alami lebih aman digunakan (Rahayu., 2005).

2.5 Minyak Ikan

Minyak ikan adalah bahan sumber energi tinggi yang terdiri dari lemak. Minyak ikan lemuru mengandung energi metabolisme sejumlah 9000 kkal/ kg sebagai energi tambahan bagi ternak unggas. Berikut merupakan taksonomi dari ikan lemuru menurut Yovita (2017) :

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Filum	: <i>Chordata</i>
Sub-Filum	: <i>Vertebrata</i>
Kelas	: <i>Pisces</i>
Sub-Kelas	: <i>Actinopterygii</i>
Ordo	: <i>Cluspeiformes</i>
Famili	: <i>Cluspeidae</i>
Genus	: <i>Sardinella</i>
Spesies	: <i>Sardinella lemuru</i>

Penambahan minyak ikan dalam jumlah sedikit dapat meningkatkan energi metabolisme total pada pakan secara signifikan (Andri *et al.*, 2015). Minyak ikan lemuru dapat

diperoleh dari limbah industri pengolahan ikan lemuru kalengan. Limbah minyak ikan lemuru masih mengandung asam lemak tidak jenuh ganda omega-3 yang sangat tinggi sehingga perlu untuk dimanfaatkan. Hasil pengolahan limbah ikan mempunyai kandungan minyak sebanyak 4,5-11,8 %. Minyak ikan lemuru digunakan pada pakan unggas dengan persentase 0-5% (Rusmana dkk., 2008). Gambaran ikan lemuru dan minyak ikan lemuru tertera pada Gambar 3 dan 4:



Gambar 3. Ikan Lemuru Gambar 4. Minyak Ikan Lemuru

Minyak ikan merupakan sumber asam lemak omega-3 alami terbaik dibandingkan bahan lain (Harjanto., 2006). Asam lemak ini dapat mencegah terjadinya peningkatan kadar kolesterol daging itik. Minyak ikan pada pakan membantu peningkatan konsumsi asam lemak tidak jenuh ganda seri omega-3 pada itik. Menurut Rusmana dkk (2008) bahwa penambahan minyak ikan dapat menurunkan tingkat LDL dan VLDL, sedangkan HDL dipertahankan tinggi. LDL (*Low Density Lippoprotein*) adalah pengangkut lipida (kolesterol) ke dalam sel-sel tubuh dan menimbunnya disana. VLDL (*Very Low Density Lippoprotein*) adalah lipoprotein yang merangsang pembentukan lipida darah. Sedangkan HDL (*High Density Lippoprotein*) adalah pengangkut kolesterol keluar

jaringan tubuh. HDL mengangkut timbunan kolesterol jaringan untuk dikirim ke hati, selanjutnya kolesterol tersebut dirombak di hati menjadi asam empedu dan tidak diregenerasi lagi dan dikeluarkan bersama ekskreta (Harjanto., 2006).

Minyak ikan lemuru memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh ganda seri omega-3 sebanyak 58,418 mg/g minyak. Minyak ikan membantu memenuhi kebutuhan energi yang tinggi dan tidak mengarah pada pembentukan lemak dan kolesterol pada jaringan adiposa itik. Asam lemak tidak jenuh dalam pengaplikasiannya mudah mengalami oksidasi sehingga diperlukan suplementasi tambahan berupa bahan yang bekerja sebagai antioksidan (Rusmana dkk., 2008).

Minyak ikan dalam pakan dapat meningkatkan kandungan asam lemak omega-3 total karkas. Asam lemak omega-3 pada tubuh manusia diperlukan sebagai membran reseptor cahaya pada retina, peningkatan kecerdasan otak pada anak-anak, mencegah penyakit jantung koroner dan stroke (Harjanto., 2006). Minyak ikan mengandung pula berbagai vitamin yaitu vitamin A dan vitamin D. Minyak ikan dapat membantu absorpsi vitamin-vitamin yang larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E dan K. Minyak ikan juga berfungsi mengurangi sifat berdebu dalam pakan itik (Sany, Setiana, Sudibya, Sutrisno dan Aqni., 2015).

2.6 Tomat

Tomat adalah bahan alami sumber antioksidan, kandungannya meliputi *phytochemical*, potasium, asam folat, vitamin A, B, C dan E. *Phytochemical* yang terdapat dalam tomat yaitu karotenoid dan polifenol (Mataram dkk., 2007). Berikut merupakan taksonomi dari buah tomat menurut Pratiwi (2009) :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Klas	: <i>Dicotylodenae</i>
Ordo	: <i>Tubiflorae</i>
Sub ordo	: <i>Myrtales</i>
Famili	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Lycopersium</i>
Spesies	: <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.

Pigmen utama pada tomat adalah *lycopene* atau sering disebut sebagai α -carotene, yaitu suatu karotenoid pigmen merah terang. *Lycopene* merupakan antioksidan yang sangat kuat, kemampuannya mengendalikan radikal bebas 100 kali lebih efisien daripada vitamin E (Mu'nisa., 2012). Kandungan *lycopene* pada buah tomat segar yaitu sebesar 6,6 mg/100 g (Kurniawan dkk., 2014). Berbagai bahan antioksidan dalam tomat ini berpotensi untuk mengatasi efek negatif dari suplementasi minyak ikan dalam pakan itik. Bahan antioksidan yang tinggi dalam tomat mencegah terjadinya reaksi oksidatif pada asam lemak tidak jenuh ganda omega 3 minyak ikan (Andri *et al.*, 2015). Gambar 5 dan 6 adalah gambaran tomat dan tepung tomat:



Gambar 5. Tomat



Gambar 6. Tepung Tomat

Penambahan tomat pada pakan ternak biasanya diberikan dalam bentuk tepung. Hal ini supaya mempermudah penyimpanan dan tomat tahan lama. Tomat segar yang diolah menjadi tepung tidak merusak kandungan utama tomat tersebut. Sifat *bioavailability lycopene* akan meningkat setelah proses pemasakan atau pemanasan (Mataram dkk., 2007). Selain sebagai antioksidan, tomat lebih lanjut berfungsi sebagai anti *stress* pada itik. Kandungan antioksidan pada tomat dapat berperan ganda sebagai anti *stress* terutama *stress* pada unggas yang disebabkan oleh panas lingkungan, sehingga lebih menunjang keadaan ternak yang lebih nyaman demi produktifitas yang tinggi (Subekti dkk., 2012).

Tomat mengandung lemak dan kalori dalam jumlah rendah, bebas kolesterol, dan merupakan sumber serat dan protein yang baik. Hal ini menunjang pula fungsinya sebagai *feed additive* dalam pakan unggas (Mataram dkk., 2007). Tomat juga menjadi sumber mineral yaitu Ca, Mg, P, K, Na, Fe, sulfur dan klorin (Kurniawan dkk., 2014).

2.7 Essential Oil Cengkeh

Cengkeh termasuk jenis tumbuhan perdu yang memiliki batang pohon besar dan berkayu keras. Cengkeh mampu bertahan hidup puluhan bahkan sampai ratusan tahun, tingginya dapat mencapai 20-30 meter dan cabang-cabangnya lebat. Berikut merupakan taksonomi tanaman cengkeh menurut Hastutiningrum (2010) :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Sub-Divisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Sub-Kelas	: <i>Choripetalae</i>

Ordo : *Myrtales*
Famili : *Myrtaceae*
Genus : *Syzygium*
Spesies : *Syzygium aromaticum L.*

Selama ini tanaman cengkeh di Indonesia hanya digunakan untuk bahan baku rokok dan sebagai bumbu dapur, yaitu pada bagian bunganya. Padahal pada batang dan daunnya terdapat minyak atsiri yang dapat dimanfaatkan sehingga menambah nilai guna tanaman cengkeh (Santoso dkk., 2014). Gambar 7 dan 8 adalah gambaran cengkeh dan *essential oil* cengkeh:



Gambar 7. Tanaman Cengkeh



Gambar 8. *Essential Oil* Cengkeh

Cengkeh adalah salah satu tanaman sumber minyak atsiri. Minyak atsiri dari tanaman cengkeh dibagi menjadi 3 bagian berdasarkan sumbernya, yaitu minyak daun cengkeh (*clove leave oil*), minyak tangkai cengkeh (*clove stem oil*) dan minyak bunga cengkeh (*clove bud oil*). Minyak daun cengkeh merupakan salah satu minyak atsiri yang cukup banyak dihasilkan di Indonesia dengan cara penyulingan (Hastutiningrum., 2010). Persentase minyak atsiri dalam tanaman cengkeh yaitu bunga (15-20%), tangkai bunga (5-10%) dan daun (1-4%) (Muchtaromah., 2009).

Komponen utama dalam minyak atsiri cengkeh adalah senyawa eugenol, eugenol asetat dan caryophyllene. Kadar eugenol dalam minyak atsiri cengkeh yaitu antara 80-88% dimana menjadikannya sebagai komponen utama dalam tanaman cengkeh. Eugenol memiliki karakteristik berwarna bening hingga kuning pucat, kental seperti minyak dan mudah berubah menjadi kecoklatan apabila dibiarkan di udara terbuka. Eugenol sedikit larut dalam air namun mudah larut pada pelarut organik (alkohol, eter dan kloroform). Eugenol memberikan bau dan aroma yang khas pada minyak cengkeh, dan mempunyai sedikit rasa pedas (Hastutiningrum., 2010). Eugenol berfungsi sebagai antibakteri, antijamur dan memiliki efek menunjang kebugaran tubuh apabila dikonsumsi. Eugenol dapat menekan populasi bakteri perusak makanan dalam saluran cerna diantaranya *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas* (Muchtaromah., 2009). Selain itu eugenol memiliki sifat neurotoksik. Eugenol dapat mempengaruhi susunan saraf yang dimiliki serangga dan tidak terdapat pada hewan berdarah panas. Neurotoksik bekerja dalam proses penekanan terhadap sistem saraf serangga dan menyebabkan paralisis pada sel serangga (Hastutiningrum., 2010).

Sifat antimikrobia pada zat aktif cengkeh diharapkan dapat menekan populasi bakteri merugikan dalam saluran cerna ternak itik, menyeimbangkan mikroorganisme pencernaan dan meningkatkan efisiensi penggunaan zat pakan. Selanjutnya dapat memaksimalkan potensi pertumbuhan dan perkembangan ternak dan menghasilkan produktivitas ternak yang optimal (Andri *et al.*, 2015).

2.8 Berat Hidup

Berat hidup adalah berat ternak saat akan dipotong. Secara empiris berat hidup itik hibrida adalah 1,6 kg (Hidayatullah., 2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi berat hidup unggas adalah pakan, genetik, jenis kelamin, suhu dan tata laksana. Hal yang utama mempengaruhi berat hidup adalah pakan baik dari segi kualitas dan kuantitas pakan dimana sebagai sumber zat yang akan dialokasikan untuk pertumbuhan dan perkembangan ternak.

2.9 Berat dan Persentase Karkas

Karkas unggas adalah bagian tubuh itik setelah dikurangi bulu, jeroan, lemak abdominal, kepala, leher serta kedua kakinya (ceker) (Siregar., 2011). Komponen karkas terdiri dari otot, lemak, tulang dan kulit. Berat karkas adalah salah satu hal utama yang menunjukkan kualitas produksi itik hibrida tinggi ataupun rendah. Faktor yang mempengaruhi produksi itik pedaging sebelum pemotongan antara lain: genetik, spesies, bangsa, jenis kelamin, umur, pakan termasuk bahan *additive* (hormon, enzim, *antibiotic*, energi, mineral dan sebagainya), *supplement* dan *stress* (Harjanto., 2006). Berat karkas dapat diperoleh dari pemisahan bagian-bagian non karkas setelah ternak disembelih kemudian dilakukan penimbangan bagian yang termasuk dalam karkas. Lima bagian utama karkas yaitu dada, sayap, punggung, pangkal paha dan paha. Daging unggas tersusun atas berbagai komponen bahan pangan seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, air, mineral dan pigmen. Hal ini menyebabkan bahan pakan atau komposisi pakan sangat mempengaruhi penampilan karkas yang dihasilkan (Harjanto., 2006).

Persentase karkas itik dapat mencapai 60,25 % dari berat hidupnya (Triyantini dkk., 1997). Angka ini termasuk tinggi dan membuat itik pedaging memiliki potensi sebagai jenis ternak yang berfungsi sebagai pemasok sumber protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Menurut Siregar (2011) persentase karkas (%) diperoleh dari perbandingan berat karkas itik dengan berat hidup itik dikalikan 100%.

2.10 Persentase Lemak Abdominal

Lemak abdominal adalah bagian tubuh yang tidak masuk dalam kategori karkas. Faktor-faktor yang mempengaruhi banyaknya perlemakan adalah spesies, jenis kelamin, pakan dan umur ternak. Kandungan lemak pada unggas betina lebih tinggi dibandingkan kandungan lemak pada jantan. Lemak dapat dibagi menjadi dua golongan utama yaitu trigliserida dan phospholipid. Trigliserida terdapat di bawah kulit dan rongga badan yang merupakan sumber penyimpanan energi. Sedangkan phospholipid merupakan bagian penting untuk tubuh dalam proses metabolisme dan merupakan bagian dari sel. Akumulasi lemak dalam tubuh secara berlebihan berhubungan dengan naiknya jumlah adiposit akibat menumpuknya trigliserol. Jika lemak dikonsumsi dalam jumlah banyak, kelebihanannya akan disimpan dalam jaringan lemak (adiposa) dan hanya sedikit yang dirombak ketika tubuh memerlukan energi. Semakin lama timbunan lemak akan semakin banyak dan hanya sedikit sekali yang akan terurai kembali. Lemak ini akan disimpan di bawah kulit dan rongga perut (abdomen) (Harjanto., 2006).

Kurang lebih 95% trigliserida datang dari pakan sedangkan 5% sisanya disintesis dalam tubuh. Lemak dari makanan disimpan dalam sel-sel lemak dalam bentuk

lipoprotein. Hal ini menyebabkan jenis dan kuantitas lemak pakan menjadi faktor penentu perlemakan. Penimbunan lemak abdominal pada unggas dianggap sebagai hasil ikutan dan penghamburan energi pakan, juga menyebabkan menurunnya berat karkas yang dapat dikonsumsi. Cekaman panas juga mempengaruhi terbentuknya perlemakan dikarenakan ternak kurang bergerak saat *heat stress* dan menghasilkan timbunan lemak abdominal (Salam., 2013) .

Berat lemak abdominal diukur dengan cara menimbang lemak yang didapat dari lemak yang berada pada sekeliling *gizzard* dan lapisan yang menempel antara otot abdomen serta usus dan selanjutnya ditimbang. Menurut Salam (2013) persentase lemak abdominal diperoleh dengan membandingkan berat lemak abdominal dengan berat hidup dikalikan 100%.



BAB III

MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 25 November 2017 sampai 05 Januari 2018 di peternakan itik hibrida milik bapak Tito yang beralamatkan di Desa Ploso, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur. Lokasi dipilih dengan metode *purposive* yaitu berdasarkan tujuan penelitian dan terdapat sarana-sarana yang menunjang keefisienan penelitian. Pada lokasi yang telah dipilih terdapat *stock* DOD, kandang dan sarana penunjang. Analisis proksimat bahan pakan dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Itik Hibrida

Itik pedaging yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 ekor itik hibrida persilangan antara itik Peking jantan dan itik Khaki Campbell betina dengan masa pemberian perlakuan dari umur 2 - 6 minggu. *Day Old Duck* dibeli dari bapak Tito sebanyak 120 ekor dengan harga Rp. 7000,- /ekor. Itik umur 1 hari sampai 2 minggu dipelihara dalam kandang koloni tanpa pemberian perlakuan. Pada masa awal penelitian 120 ekor DOD dipelihara dan dipilih 100 ekor pada umur 2 minggu yang sehat, tidak cacat dan disesuaikan dengan pengelompokan berat badan. Itik umur 2 – 6 minggu ditempatkan dalam kandang kelompok.

3.2.2 Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 20 unit dengan ukuran 2 x 0,5 x 0,8 m, setiap unit diisi dengan 5 ekor itik. Alas kandang terbuat dari belahan bambu dan kawat kasa. Bagian bawah kandang terdapat kolam ikan lele sebagai bentuk integrasi pemeliharaan itik. Sekat kandang merupakan bambu yang disusun. Tiap unit kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum, juga terdapat kanopi yang menutupi bagian atas kandang. Paranet dipasang pada sisi barat dan timur kandang sebagai *filter* cahaya matahari sehingga pakan yang terdapat tepung tomat tidak mudah rusak zat aktif didalamnya. Lampu dipasang pada kandang, yaitu dengan daya 40 Watt. Alat-alat lain yang diperlukan dalam penelitian yaitu timbangan, pisau dan alat perebus itik pasca penyembelihan.

3.2.3 Pakan

Itik hibrida pada umur 1 - 2 minggu diberi pakan BR 1, sedangkan umur 2 - 6 minggu diberikan pakan perlakuan seperti dijelaskan pada bagian metode penelitian (hal 19). Minyak ikan yang digunakan adalah minyak ikan lemuru yang didapatkan dari Banyuwangi. Tepung tomat didapatkan dari Balai Materia Medika, Kota Batu. Sementara *essential oil* cengkeh didapatkan dari toko Aneka Kimia, Kota Malang. Minyak ikan dibeli dengan harga Rp. 35.000,- / kg, tepung tomat Rp. 10.000,- / kg dan *essential oil* cengkeh Rp. 40.000,- / 100 ml. Selain bahan-bahan tersebut ditambah pula *zinc bacitracin* sebagai kontrol positif pada pakan yaitu dibeli dengan harga Rp. 70.000,- / kg. Bahan pakan yang digunakan dan kandungan zat makanannya ditampilkan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kandungan Zat Makanan Bahan Pakan

Bahan Pakan	EM (kkal /kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	Lis (%)	Met (%)	Met+ Sis (%)
Jagung	3300	8,5	3,8	2,5	0,01	0,13	0,2	0,2	0,31
Bungkil kedelai	2550	48	0,5	3	0,2	0,33	3,22	0,72	1,51
Bekatul	2750	11	15	2,5	0,06	0,18	0,5	0,21	0,5
Pollard	2741*	16,29*	4,8	10,4	0,1	0,65	0,6	0,1	0,2
Meat bone meal	2500	50	11,5	2,5	8	0,17	2,68	0,71	1,32
Minyak kedelai	9000	0	99	0	0	0	0	0	0
Tepung batu	0	0	0	0	38	0	0	0	0
Premix	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DCP	0	0	0	0	21	20	0	0	0
Garam**	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sumber: Leeson and Summers (2005), * Raharjo, dkk (2000)

**Mengandung Na= 0,17% dan Cl=0,22%

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Awal penelitian disiapkan DOD (*Day old duck*) itik hibrida sebanyak 120 ekor yang dipelihara sampai umur 2 minggu dalam satu kandang untuk selanjutnya diberlakukan perlakuan. Pada umur 14 hari dihitung berat badan masing-masing itik. Koefisien Keragaman (KK) 100 ekor itik yang akan digunakan sebagai materi penelitian adalah 11,28 % dan disimpulkan tidak homogen sehingga dibentuk kelompok-kelompok berdasarkan berat badan. Itik dikelompokkan sesuai berat badannya yang homogen, selain itu diseleksi itik yang sakit atau cacat.

Kelompok yang didapatkan yaitu 4 kelompok dengan berisi 20 ekor tiap kelompok (100 ekor). Dalam penelitian diberlakukan 5 perlakuan sehingga didapatkan 20 unit percobaan dengan tiap unit berisi 5 ekor itik hibrida. Itik dikelompokkan berdasarkan *range* berat badan umur 2 minggu sebagai berikut:

- K1 = 206 – 245 g
- K2 = 245,5 – 273 g
- K3 = 273,5 – 291,5 g
- K4 = 293 – 342 g

Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- P0 = Pakan Basal
- P1 = Pakan Basal + 0,02% *Antibiotic zinc bacitrasin*
- P2 = Pakan Basal + 1 % MI
- P3 = Pakan Basal + 1 % MI + 1 % TT
- P4 = Pakan Basal + 1 % MI + 1 % TT + 100 ppm EOC

Keterangan : MI= Minyak Ikan; TT= Tepung Tomat; dan EOC= *Essential Oil* Cengkeh

Pakan basal dan komposisi zat makanan yang digunakan dalam penelitian ini seperti tertera pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Susunan Bahan Pakan dan Kandungan Zat Makanan Pakan Basal

Bahan pakan	<i>Finisher</i> (%)
Jagung	51,30
Bungkil kedelai	17,10
Bekatul	12,60
<i>Pollard</i>	9,00
<i>Meat bone meal</i>	7,20
Minyak kedelai	1,00
Tepung batu	0,90
<i>Premix</i>	0,45
<i>Dicalcium phosphate</i>	0,27
Garam	0,18
Total	100,00
Kandungan Zat Makanan*	
Energi metabolis (kkal/kg)	2.992,00
Protein kasar (%)	19,02
Lemak kasar (%)	6,17
Serat kasar (%)	3,23
Kalsium (%)	1,03
Fosfor tersedia (%)	0,27
Lisin (%)	0,96
Metionin (%)	0,31
Metionin + Sistin (%)	0,59

Sumber: * Perhitungan berdasarkan data kandungan zat makanan bahan pakan dalam tabel 3

Sementara persentase kandungan zat makanan dalam pakan basal berdasarkan hasil uji proksimat di Laboratorium

Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya ditampilkan dalam Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Proksimat Pakan Basal

No	Kode Bahan	Kandungan Zat Makanan				
		Bahan Kering (%)	Protein Kasar* (%)	Serat Kasar* (%)	Lemak Kasar* (%)	Abu* (%)
1.	Pakan Itik Hibrida	89,61	21,13	5,50	8,76	7,44

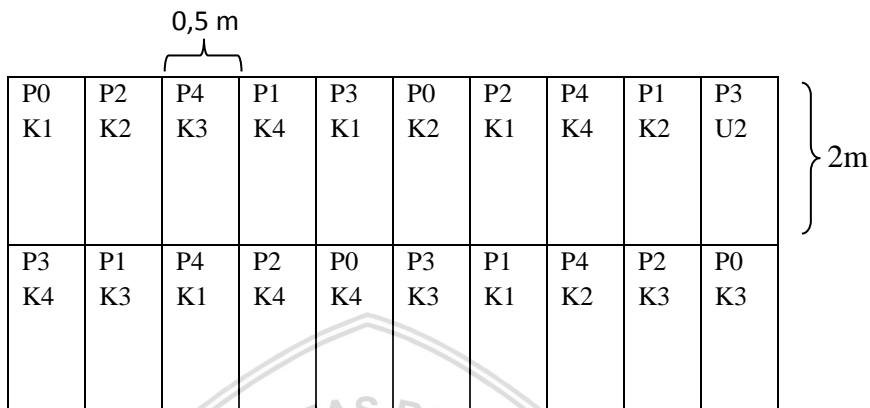
Sumber: Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak (2018)

*Berdasarkan 100% bahan kering

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Persiapan Kandang dan Peralatan

Kandang disiapkan baik untuk pemeliharaan fase *starter* maupun *finisher*, area kandang yang akan digunakan dibersihkan dengan cara disemprot dengan air. Selain itu pembersihan kandang dengan air dilakukan pula setiap hari selama pemeliharaan. Alas kandang terbuat dari kawat kasa, bilah bambu dan pondasi beton yang dibangun diatas kolam ikan lele sebagai integrasi usaha. Kandang perlakuan dibagi menjadi 20 unit. Kandang disekat menggunakan sekat berbahan dari bilah bambu. Peralatan kandang seperti tempat pakan, tempat minum dan lampu disediakan dalam kandang. Tempat pakan dan minum dicuci bersih sebelum penggunaan. Gambar 9 berikut adalah peletakan unit-unit itik secara acak dalam kandang:



Gambar 9. Letak tiap kelompok perlakuan

3.4.2 Pemeliharaan

Itik umur 1 hari sampai 2 minggu diberi pakan BR 1 komersial. Itik umur 2 - 6 minggu diberi pakan. Pakan diberikan dengan frekuensi 2 kali dalam sehari secara *ad libitum*. Minyak ikan maupun tepung tomat diberikan sebanyak 1% atau 10 g per kg pakan, sedangkan *essential oil* cengkeh diberikan sebanyak 100 ppm atau 0,1 g/kg pakan. Air minum dijaga agar tetap tersedia, yaitu selalu diganti air minum bersamaan dengan pemberian pakan. Penerangan berupa lampu pada umur 1 - 2 minggu diberikan selama 24 jam per hari, sedangkan pada umur 2 -6 minggu diberikan pada malam hari saja. Itik dipelihara sampai umur 6 minggu kemudian disembelih.

3.4.3 Panen

Pada saat itik berumur 6 minggu, semua itik ditimbang untuk mengetahui berat hidupnya. Kemudian setiap unit

kandang dipilih 1 ekor yang berat hidupnya paling mendekati rata-rata per unit sebagai sampel penelitian. Setelah itu sampel itik disembelih yaitu dipotong bagian atas leher dekat kepala dengan bagian yang terpotong yaitu *vena jugularis*, *arteria carotis*, *esofagus* dan *trachea*. Kemudian itik dimasukan dalam air mendidih selama 1 menit dan dilakukan proses pencabutan bulu. Itik dipisahkan bagian karkas dan non-karkasnya. Bagian karkas adalah bagian selain bulu, jeroan, lemak, kepala, leher dan ceker. Sementara bagian utama karkas adalah dada, punggung, sayap dan paha. Setelah itu dihitung masing-masing variabel penelitian berupa berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel yang diteliti meliputi :

a. Berat Hidup

Seluruh itik ditimbang kemudian diambil 1 ekor sebagai sampel penelitian yang mana berat hidupnya paling mendekati rata-rata berat hidup itik per unit kandang. Sampel terdiri dari 20 ekor itik dari tiap unit, berat hidup yang telah diukur kemudian dicatat.

b. Berat Karkas

Berat karkas dapat diperoleh dari pemisahan bagian-bagian non karkas setelah ternak dipotong kemudian dilakukan penimbangan bagian yang termasuk dalam karkas. Bagian non karkas adalah bulu, kepala, leher, ceker, jeroan dan lemak. Bagian utama potongan karkas yaitu dada, sayap, punggung, pangkal paha dan paha (Pasang, 2016).

c. Persentase Karkas

Persentase karkas didapatkan dengan membandingkan berat karkas dengan berat hidup itik. Menurut Siregar (2011) rumus menghitung berat karkas adalah :

$$\% \text{ Karkas} = \frac{\text{Berat Karkas}}{\text{Berat Hidup}} \times 100\%$$

d. Persentase Lemak Abdominal

Lemak abdominal meliputi lemak yang berada pada sekeliling *gizzard* dan lapisan yang menempel antara otot abdomen serta usus dan selanjutnya ditimbang. Berikut adalah rumus menghitung persentase lemak abdominal menurut Salam (2013):

$$\begin{aligned} \% \text{ Lemak abdomen} \\ = \frac{\text{Berat Lemak Abdomen}}{\text{Berat Hidup}} \times 100\% \end{aligned}$$

3.6 Analisis Data

Data berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal yang diperoleh dianalisis menggunakan analisa ragam (ANOVA) dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan's. Analisa menggunakan RAK (Rancangan Acak Lengkap) untuk menghitung data percobaan. Menurut Harsojuwono, Wayan dan Gusti (2011) model perhitungan RAK untuk menjelaskan tiap nilai pengamatan penelitian yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dengan kelompok ke-j

μ = Nilai tengah populasi

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari galat perlakuan ke-i pada pengamatan kelompok ke-j, di mana:

i = Banyaknya perlakuan

j = Banyaknya kelompok

3.7 Batasan Istilah

1. DOD : (*Day Old Duck*) yaitu itik berumur 1 hari
2. Itik Hibrida : Itik hasil persilangan antara itik peking jantan dan Khaki Campbell betina
3. *Starter* : Periode itik umur 1-2 minggu
4. *Finisher* : Periode itik umur 2-6 minggu
5. Minyak Ikan : Minyak hasil samping pengolahan produksi industri ikan lemuru
6. Tepung Tomat : Tomat segar yang telah dikeringkan dan digiling menjadi serbuk
7. *Essential Oil* : Hasil ekstraksi bagian daun dan batang cengkeh yang mengandung zat aktif utama berupa eugenol
8. Berat Hidup : Berat itik sebelum disembelih pada umur 6 minggu
9. Berat Karkas : Berat karkas setelah bagian non karkas dipisahkan dari tubuh itik

10. Persentase Karkas : Jumlah keseluruhan karkas dimana beratnya dibandingkan dengan berat hidup itik
11. Lemak Abdominal : Bagian itik non karkas dimana diperoleh dari lemak yang berada pada area abdominal itik





BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Kelompok terhadap terhadap Berat Hidup, Berat Karkas, Persentase Karkas dan Persentase Lemak Abdominal

Data pengaruh kelompok terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Kelompok terhadap Berat Hidup, Karakteristik Karkas dan Persentase Lemak Abdominal

Kelompok	Variabel			
	Berat Hidup (g)	Berat Karkas (g)	Persentase Karkas (%)	Persentase Lemak Abdominal (%)
K1	1105,00±58,52	579,00±58,19	52,39±4,12	1,14±0,40
K2	1134,50±52,53	591,40±38,68	52,11±1,85	1,01±0,29
K3	1074,40±70,97	566,60±27,22	52,82±2,26	1,11±0,34
K4	1168,00±97,51	610,80±27,92	52,66±5,74	1,31±0,47

Kelompok yang dibuat didasarkan pada berat hidup itik umur 2 minggu sebelum diberlakukannya perlakuan. Tinggi dan rendahnya berat hidup itik dipengaruhi oleh potensi tumbuh tiap itik dan adanya persaingan dalam memperoleh makanan. Hal ini sesuai dengan Suryana, Darmawan dan Suprijono (2014) bahwa masing-masing

individu itik pedaging dapat memiliki hasil pertumbuhan yang berbeda walaupun jumlah, waktu dan jenis pakannya sama. Menurut Danang, Sudjarwo dan Achmanu (2010) dimungkinkan terjadi persaingan atau perebutan dalam mengkonsumsi pakan pada itik dalam kandang yang sama. Berat hidup itik umur 2 minggu yang telah dipelihara dalam satu kandang telah terbukti tidak homogen dengan KK 11,28 % sehingga dilakukan pengelompokan dengan berat hidup yang homogen tiap kelompoknya ($K1= 4,43\%$; $K2= 3,24\%$; $K3= 2,09\%$; dan $K4= 4,4\%$).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa adanya kelompok penelitian tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida. Jumlah, frekuensi dan waktu pemberian pakan yang diberikan selama masa perlakuan adalah sama tiap unit kandang percobaan. Selain itu telah diperkecil jumlah itik tiap unit kandang sebanyak 5 ekor dengan kepadatan yang sesuai dengan kebutuhan itik yaitu 1 m² per unit. Hal ini menekan terjadinya persaingan antar itik dalam memperoleh pakan dan memungkinkan kecepatan dan proses tumbuh kembang itik pada tiap unit percobaan menjadi sama kecuali adanya pengaruh yang hanya berasal dari perlakuan tiap unit. Sehingga ditekan pengaruh pengelompokan terhadap variabel akhir yang berupa berat hidup, berat karkas dan persentase karkas itik hibrida. Komarudin, Rukmiasih dan Hardjosworo (2011) menyatakan itik dengan berat hidup awal atau berat tetas kecil terbukti memiliki potensi pertumbuhan yang dapat menyamai itik dengan berat awal besar apabila tatalaksana pemeliharaannya sama. Selain itu ketidakhomogenan berat hidup itik hibrida pra perlakuan (umur 2 minggu) dengan KK 11,28 % masih

memiliki peluang untuk homogen kembali pada umur pertumbuhan berikutnya berdasarkan berat hidupnya kecuali atas pengaruh perlakuannya.

Faktor utama yang mempengaruhi persentase lemak abdominal adalah pakan, sehingga besar kemungkinan pengelompokan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase lemak abdominal itik hibrida. Hal ini sesuai dengan Putri dkk (2013) bahwa total lemak abdominal dan penyebarannya pada bagian-bagian tubuh unggas dipengaruhi oleh pakan. Komposisi pakan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kandungan lemak tubuh.

4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Hidup, Berat Karkas, Persentase Karkas dan Persentase Lemak Abdominal

Data hasil penelitian pengaruh penambahan minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Hidup, Karakteristik Karkas dan Persentase Lemak Abdominal

Perlakuan	Variabel			
	Berat Hidup (g)	Berat Karkas (g)	Persentase Karkas (%)	Persentase Lemak Abdominal (%)
P0	1171,88±101,73	574,00±27,04	49,24±4,56	1,08±0,11
P1	1077,88±65,02	577,25±31,49	53,66±3,61	1,40±0,42
P2	1143,75±39,77	616,25±49,69	53,88±3,82	1,22±0,44
P3	1143,00±75,55	595,00±62,31	51,98±2,77	1,01±0,50
P4	1065,88±49,86	572,25±19,24	53,72±1,19	1,02±0,28

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan 0,02% *antibiotic zinc bacitrasin* (P1), 1% minyak ikan (P2), 1% minyak ikan dan 1 % tepung tomat (P3) serta 1% minyak ikan, 1% tepung tomat dan 100 ppm *essential oil* cengkeh (P4) tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida.

4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Hidup

Tabel 7 menunjukkan berat hidup dari seluruh perlakuan berturut-turut dari terendah sampai yang tertinggi adalah P4 (1065,88±49,86), P1 (1077,88±65,02), P3 (1143,00±75,55), P2 (1143,75±39,77) dan P0 (1171,88±101,73) g. Pengaruh perlakuan terhadap berat hidup

itik hibrida diketahui lebih lanjut menggunakan analisis varian. Hasil analisis menunjukkan hipotesis (H1) berupa “penggunaan *feed additive* minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan itik hibrida dapat meningkatkan berat hidup itik hibrida” ditolak. Perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap berat hidup itik hibrida.

Faktor yang mempengaruhi berat hidup adalah konsumsi pakan, pemenuhan kebutuhan zat makanan untuk itik dan keadaan lingkungan itik (Christian dkk., 2016). Itik diberi pakan dan minum secara *ad libitum* yaitu selalu tersedia setiap waktu. Hal ini sesuai dengan Ketaren (2001) bahwa pertumbuhan itik yang diberi pakan *ad libitum* akan lebih cepat dan lebih baik efisiensi pakannya. Pendapat ini didukung oleh Subekti dan Dewi (2015) bahwa konsumsi pakan itik menjadi lebih tinggi disebabkan pemberian pakan dalam penelitian yang diberikan secara *ad libitum*. Pakan yang diberikan memperhatikan pemenuhan nutrisi makro yaitu protein, karbohidrat dan lemaknya, selain itu nutrisi mikro berupa vitamin dan mineral. Itik umur 2 minggu sampai panen diberi pakan itik sesuai dengan kebutuhan nutrisinya pada fase *finisher*. Lingkungan pada pemeliharaan itik diberikan senyaman mungkin yaitu lantai kawat yang rapat, kering dan terdapat kanopi di atasnya.

Analisis menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) pada perlakuan pakan yang ditambahkan *feed additive* yang berbeda berupa *antibiotic*, minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada berat hidup itik hibrida. Minyak ikan mengandung asam lemak omega-3 dimana berfungsi mencegah terjadinya peningkatan persentase kadar lemak (kolesterol) dalam tubuh itik. Secara tidak langsung minyak

ikan akan menurunkan berat hidup itik walaupun tidak secara signifikan. Rusmana dkk (2008) menyatakan bahwa penambahan minyak ikan dapat menurunkan tingkat LDL dan HDL dipertahankan tinggi. Harjanto (2006) menyatakan LDL (*Low Density Lippoprotein*) mengangkut lipida (kolesterol) ke dalam sel-sel tubuh dan menimbunnya disana. Sedangkan HDL (*High Density Lippoprotein*) mengangkut kolesterol keluar jaringan tubuh itik. Hal ini sesuai dengan Huang, Lai, Lin and Wang (2017) bahwa efisiensi pakan menurun pada pemberian minyak ikan 1,5% dalam pakan itik dan tidak terdapat perbedaan pada berat hidup dibandingkan kelompok kontrol. Huang, *et al* (2017) menyatakan periode waktu pemberian minyak ikan dan persentase pemberiannya mempengaruhi performa pertumbuhan pada itik.

Interaksi dari tepung tomat semakin mendukung peran minyak ikan dalam menurunkan lemak daging itik hibrida. Andri, *et al* (2015) menyatakan berbagai bahan antioksidan dalam tomat berfungsi untuk mengatasi efek negatif dari suplementasi minyak ikan dalam pakan itik. Asam lemak tidak jenuh ganda omega 3 pada minyak ikan menjadi tidak mudah teroksidasi apabila terdapat antioksidan dari tomat yang secara bersamaan diberikan dalam pakan. Mataram dkk (2007) menyatakan tomat mengandung phytochemical, potasium, asam folat, vitamin A, B, C dan E. Sementara kandungan utamanya yaitu berupa antioksidan yang disebut *lycopene* (Mu'nisa., 2012). Meskipun tidak signifikan namun berat hidup itik yang diberi minyak ikan dan tepung tomat secara bersamaan (P3: $1143,00 \pm 75,55$ g) lebih rendah dari pada yang hanya diberi minyak ikan saja (P2: $1143,75 \pm 39,77$ g).

Penambahan *essential oil* cengkeh dalam pakan tidak memberikan pengaruh terhadap berat hidup itik hibrida.

Muchtaromah (2009) menyatakan eugenol berfungsi sebagai antibakteri dimana dapat menekan populasi bakteri perusak makanan dalam saluran cerna diantaranya *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas*. Namun eugenol (minyak atsiri) dalam *essential oil* cengkeh tidak memberi efek secara langsung pada hasil proses pencernaan sehingga tidak terdapat kenaikan berat hidup pada itik hibrida yang diberi *additive* pakan berupa *essential oil* cengkeh.

Berat hidup itik hibrida yang diberikan *antibiotic zinc bacitracin* yaitu P1 ($1077,88 \pm 65,02$) g lebih rendah dari pada yang diberi pakan basal P0 ($1171,88 \pm 101,73$) g. Hal ini menunjukkan bahwa daya tahan tubuh itik sudah cukup baik yang dipengaruhi dengan manajemen kebersihan lingkungan yang telah optimal. Setiap hari kandang itik dibersihkan dengan air sehingga bersih dari kotoran yang berpotensi menimbulkan penyakit dan amonia berlebih pada udara. Selain itu di pagi hari paranet selalu dibuka sehingga itik menerima sinar matahari pagi untuk meningkatkan kekebalan tubuh itik. Hal ini akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik pada tubuh itik hibrida.

Salah satu fungsi pakan dalam tubuh unggas selain untuk kebutuhan hidup pokok juga untuk pertumbuhan (Pinky, Sudjarwo and Achmanu., 2013). Penambahan *feed additive* yang berbeda berupa *antibiotic*, minyak ikan lemuru, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh tidak memberikan efek pertumbuhan dan perkembangan yang nyata pada itik hibrida. Hal ini terbukti dari berat hidup itik hibrida yang ditambahkan pakan perlakuan masih lebih rendah dari pada yang diberikan pakan basal. Tujuan penambahan masing-masing bahan tidak memberikan efek secara langsung terhadap pertambahan berat hidup itik hibrida.

4.4 Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Karkas

Tabel 7 menunjukkan berat karkas dari seluruh perlakuan berturut-turut dari terendah sampai yang tertinggi adalah P4 ($572,25 \pm 19,24$), P0 ($574,00 \pm 27,04$), P1 ($577,25 \pm 31,49$), P3 ($595,00 \pm 62,31$) dan P2 ($616,25 \pm 49,69$) g. Pengaruh perlakuan penambahan *feed additive* yang berbeda berupa *antibiotic*, minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh terhadap berat karkas itik hibrida diketahui lebih lanjut menggunakan analisis varian. Hasil analisis menunjukkan hipotesis (H1) berupa “penggunaan *feed additive* minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan itik hibrida dapat meningkatkan berat karkas itik hibrida” ditolak. Perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap berat karkas itik hibrida.

Lima bagian utama karkas yaitu dada, sayap, punggung, pangkal paha dan paha bawah. Komponen karkas terdiri dari otot, lemak, tulang, dan kulit (Harjanto., 2006). Karkas bagian sayap yaitu bagian yang melekat pada tulang *radius*, *ulna* dan *humerus*; dada yaitu bagian antara ujung *scapula* dan *dorsal* rusuk; paha yaitu terdiri dari bagian *thigh* (pangkal paha) dan *drumstick* (paha bawah); dan punggung yaitu dari pangkal leher sampai *pelvis* (Irham., 2012). Berat karkas diperoleh dari pemisahan bagian karkas dan non karkas, yang termasuk non karkas yaitu bulu, jeroan, lemak abdominal, kepala, leher serta kedua kakinya (ceker) (Siregar., 2011).

Faktor yang mempengaruhi produksi itik pedaging termasuk didalamnya berat karkas yaitu: genetik, spesies, bangsa, umur, *supplement*, adanya *stress* dan faktor pakan termasuk bahan *additive* (hormon, enzim, *antibiotic*, energi, mineral dan sebagainya) yang dicampurkan dalam pakan

(Harjanto., 2006). Seluruh faktor dalam penelitian baik internal maupun eksternal tubuh itik diusahakan mendekati serupa seluruhnya pada tiap kelompok itik kecuali pada pakan perlakuan yang diberikan. Manajemen pemeliharaan diatur sehingga ditekan munculnya kemungkinan itik mengalami *stress*. Manajemen tersebut meliputi perkandangan, pemberian pakan dan penjagaan kesehatan itik.

Berat karkas adalah salah satu indikator baik atau buruknya pertumbuhan dan perkembangan itik selama masa pemeliharaan. Selain itu berat karkas juga menjadi tolok ukur tingkat kualitas itik yang telah dipelihara, semakin tinggi rata-rata berat karkas suatu kelompok itik mengindikasikan berhasilnya perlakuan yang dilakukan. Hal ini dikarenakan itik pedaging dengan tujuan utama sebagai pemasok pangan memiliki nilai jual tertinggi pada karkasnya dan bukan pada non karkas. Hasil penelitian menunjukkan berat karkas tertinggi adalah pada P2 yaitu dengan penambahan minyak ikan 1% dalam pakan. Andri, *et al* (2015) menyatakan minyak ikan lemuru mengandung energi metabolisme sejumlah 9000 kkal/ kg sebagai energi tambahan bagi ternak unggas. Penambahan minyak ikan dalam jumlah sedikit dapat meningkatkan energi metabolisme total pada pakan secara signifikan. Energi pakan inilah salah satunya yang digunakan itik untuk melakukan proses pertumbuhan dan perkembangan menghasilkan berat karkas yang terbaik dibandingkan perlakuan yang lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan P1 (pakan basal + *antibiotic zinc bacitrasin*) memiliki berat karkas lebih tinggi dari pada P0 (pakan basal). Menurut Widodo (2015) pemberian *antibiotic* pada pakan unggas dapat membantu meningkatkan efektifitas penggunaan pakan, mencegah

pertumbuhan mikroorganisme, memperbaiki ketersediaan atau absorpsi zat-zat makanan tertentu dan mencegah serta mengobati penyakit patologis. *Antibiotic* membantu sistem pencernaan dengan cara membunuh mikroorganisme patogen dalam saluran pencernaan. *Antibiotic* yang diberikan dalam jumlah sedikit dalam pakan dapat mendorong itik memanfaatkan nutrisi pakan lebih baik untuk pembentukan daging.

Penggunaan *zinc bacitrasin* dalam penelitian yaitu sebagai kontrol positif dalam perlakuan. Penggunaannya sebagai pembanding penggunaan pakan yang umum beredar saat ini dimana mengandung *antibiotic* dengan pakan yang ditambahkan *additive* lain dengan fungsi serupa namun berasal dari bahan aktif tanaman. Sinurat, Puradaria, Togatorop dan Pasaribu (2003) menyatakan bahwa pemberian *antibiotic* memiliki potensi menimbulkan resistensi mikroorganisme seperti *Escherichia coli*, *Salmonella spp.* dan *Campylobacter spp.* yang terbentuk di dalam saluran pencernaan ternak. Lebih lanjut dapat berpindah dan menginfeksi manusia melalui kontak fisik ataupun melalui pangan. Usaha untuk mencari alternatif pengganti *antibiotic* sebagai imbuhan pakan, misalnya dengan menggunakan bahan aktif yang ada di dalam tanaman (bioaktif). Penelitian ini menggunakan bioaktif berupa minyak ikan (asam lemak tidak jenuh omega-3), tepung tomat (*lycopene*) dan *essential oil* cengkeh (eugenol).

4.5 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Karkas

Tabel 7 menunjukkan persentase karkas dari seluruh perlakuan berturut-turut dari terendah sampai yang tertinggi adalah P0 ($49,24 \pm 4,56$), P3 ($51,98 \pm 2,77$), P1 ($53,66 \pm 3,61$), P4 ($53,72 \pm 1,19$) dan P2 ($53,88 \pm 3,82$) %. Pengaruh perlakuan

terhadap persentase karkas itik hibrida diketahui lebih lanjut menggunakan analisis varian. Hasil analisis menunjukkan hipotesis (H1) berupa “penggunaan *feed additive* minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan itik hibrida dapat meningkatkan persentase karkas itik hibrida” ditolak. Perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap persentase karkas itik hibrida.

Persentase karkas (%) dapat diperoleh dari perbandingan berat karkas itik dengan berat hidup itik dikalikan 100% (Siregar, 2011). Sebelum penghitungan persentase karkas yaitu dilakukan pemisahan antara bagian karkas dan non karkas. Semakin rendah kuantitas atau persentase bagian non karkas maka semakin baik itik pedaging tersebut. Persentase karkas menunjukkan keberhasilan tumbuh itik untuk menghasilkan bagian-bagian tubuh yang bernilai jual sebagai bahan pangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa P0 (pakan basal) memiliki persentase karkas paling rendah dibandingkan perlakuan yang lain (P1, P2, P3 dan P4). Hal ini menunjukkan bahwa walaupun tidak secara nyata berbeda namun pemberian *feed additive* berupa minyak ikan, tepung tomat dan atau *essential oil* cengkeh mampu memunculkan persentase karkas yang lebih tinggi. Penambahan *feed additive* ini dilakukan agar dapat diperbaiki kuantitas dan kualitas karkas itik hibrida.

Menurut Pasang (2016) bahwa persentase karkas itik umumnya berkisar antara 50-60%. Hal ini selaras dengan hasil penelitian bahwa persentase karkas P0 ($49,24\pm4,56$), P1 ($53,66\pm3,61$), P2 ($53,88\pm3,82$), P3 ($51,98\pm2,77$) dan P4 ($53,72\pm1,19$) %. Angka ini tergolong cukup dan memiliki potensi sebagai pemasok sumber protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Namun apabila dilihat dari hasil

analisis maka hasil pelaksanaan perlakuan menyatakan tidak terdapat perbedaan nyata ($P>0,05$) terhadap persentase karkas itik hibrida.

4.6 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Lemak Abdominal

Tabel 7 menunjukkan persentase lemak abdominal dari seluruh perlakuan berturut-turut dari terendah sampai yang tertinggi adalah P3 ($1,01\pm0,50$), P4 ($1,02\pm0,28$), P0 ($1,08\pm0,11$), P2 ($1,22\pm0,44$) dan P1 ($1,40\pm0,42$) %. Pengaruh perlakuan terhadap persentase lemak abdominal itik hibrida diketahui lebih lanjut menggunakan analisis varian. Hasil analisis menunjukkan hipotesis (H1) berupa “penggunaan *feed additive* minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh pada pakan itik hibrida dapat menurunkan persentase lemak abdominal itik hibrida” ditolak. Perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap persentase lemak abdominal itik hibrida.

Pertumbuhan dan perkembangan pada itik hibrida diikuti pula oleh timbulnya lemak dan kolesterol dalam daging itik. Menurut Harjanto (2006) menyatakan bahwa lemak dapat dibagi menjadi dua golongan. Pertama adalah golongan trigliserida sederhana yang terdapat di bawah kulit dan rongga perut yang merupakan sumber penyimpanan energy, golongan kedua adalah phospholipid. Lemak abdominal berada di dalam rongga perut dan tidak termasuk dalam karkas. Hal ini sesuai dengan Riskawati (2006) bahwa lemak abdominal adalah lemak yang terdapat dalam rongga perut dari kloaka sampai ampela. Persentase lemak abdominal adalah perbandingan antara berat lemak abdominal dengan berat hidup dikali 100%.

Tinggi rendahnya lemak abdominal secara tidak langsung mempengaruhi kuantitas karkas karena lemak tersebut tidak termasuk dalam bagian karkas. Semakin rendah lemak abdominal maka semakin bagus proporsi tubuh itik hibrida. Lemak abdominal adalah salah satu trigleserol yang merupakan bentuk penyimpanan energi yang utama dalam tubuh unggas. Energi dalam tubuh itik berasal dari pakan, sehingga menjadi penentu pula banyak sedikitnya lemak abdominal dalam tubuh. Jika lemak dikonsumsi dalam jumlah banyak, kelebihannya akan disimpan dalam sel lemak dan hanya sedikit yang dirombak ketika tubuh memerlukan energi. Harjanto (2006) menyatakan pemberian pakan yang mengandung asam lemak omega-3 dapat meningkatkan kandungan asam lemak EPA, DHA dan asam lemak omega-3 total karkas. Asam lemak tersebut didistribusikan di dalam daging dengan komposisi asam lemak tidak jenuh lebih tinggi sehingga memiliki kemampuan mereduksi asam lemak jenuh pada karkas dan lemak abdominal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa P3 (penambahan minyak ikan dan tepung tomat) menunjukkan persentase lemak abdominal yang paling rendah dari pada perlakuan yang lain (P0, P1, P2 dan P4). Minyak ikan mengandung asam lemak omega-3 dimana dapat mencegah terjadinya peningkatan persentase kadar kolesterol yang ditimbun dalam tubuh itik. Rusmana dkk (2008) menyatakan minyak ikan lemuru memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh ganda seri omega-3 sebanyak 58,418 mg/g minyak. Penambahan minyak ikan dapat menurunkan tingkat LDL dan VLDL, sedangkan HDL dipertahankan tinggi. LDL mengangkut lipida (kolesterol) ke dalam sel-sel tubuh dan menimbunnya disana. VLDL merangsang pembentukan lipida darah. Sedangkan

HDL mengangkut kolesterol keluar jaringan tubuh itik melalui hati. Kombinasi dengan tepung tomat membuat fungsi minyak ikan semakin ditunjang. Tepung tomat mengandung antioksidan *lycopene* dimana mencegah oksidasi pada minyak ikan terjadi sehingga tetap dipertahankan fungsinya seoptimal mungkin.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Disimpulkan dari hasil penelitian penambahan *feed additive* berupa *antibiotic*, minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh dalam pakan itik hibrida mulai umur 2 - 6 minggu menunjukkan hasil yang sama terhadap berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik hibrida.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan dengan pemberian *feed additive* (minyak ikan, tepung tomat dan *essential oil* cengkeh) dalam pakan ditingkatkan persentase pemberiannya, untuk mengetahui hasil yang lebih nyata pada penampilan produksi itik hibrida.



DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A dan Febrianti, N. 2009. Performans Itik Pedaging (Lokal X Peking) Fase *Starter* pada Tingkat Kepadatan Kandang yang Berbeda di Desa Laboijaya Kabupaten Kampar. Jurnal Peternakan. 6 (1): 29-35
- Andri, F., Widodo, E and Sjoftan, O. 2015. Effect of Fish Oil Alone or in Combination With Tomato Powder Supplementation in Feed on Egg Quality of Local Ducks. Research Journal of Live Science. 2 (2): 1-9
- Anonimous. 2010. Pola Pembiayaan Usaha Kecil Komoditas Budidaya Bebek Pedaging. BI: 1-130
- _____. 2011. Dirjen peternakan dan Kesehatan Hewan: Manajemen Pakan pada Itik. <http://bptu-sembara.net/data/>. Diakses 27 September 2017
- _____. 2014. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi Kesehatan Jantung. <http://pusdatin.kemkes.go.id/>. Diakses 20 September 2017
- _____. 2015. Badan Pusat Statistik (Statistical Year Book of Indonesia) : 1-710
- _____. 2016^a. Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan: Produksi Daging Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi 2012-2016. <http://pertanian.go.id/>. Diakses 20 September 2017

- _____. 2016^b. Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan: Produksi Daging Itik Menurut Provinsi 2012-2016. <http://pertanian.go.id/>. Diakses 20 September 2017
- Ashshofi, B. I., Busono, W and Maylinda, S. 2015. Productive Performance Of Hybrid Duck On Various Feather Color. <http://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads>. Diakses 20 September 2017
- Christian., Djunaidi, I dan Natsir, H. M. 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Kemangi (*Ocimum Basilicum*) sebagai Aditif pakan terhadap Penampilan Produksi Itik Pedaging. Jurnal Ternak Tropika. 17 (2): 34-41
- Damayanti, A. P. 2006. Kandungan Protein, Lemak Daging dan Kulit Itik, Entog dan Mandalung Umur 8 Minggu. Jurnal Agroland. 13 (3): 313-317
- Danang., Sudjarwo dan Achmanu. 2010. The Influences of Cage Density on Performance of Hybrid And Mojosari Duck in Finisher Period. Journal of Animal Husbandry: 1-8
- Harsojuwono, B. A., Wayan, A dan Gusti, A. K. 2011. Rancangan Percobaan: Teori, Aplikasi SPSS dan Exel. Lintaskata publishing. Malang: 1-46
- Hastutiningrum, N. O. 2010. Efek Minyak Atsiri Daun Cengkeh (*Syzygium Aromaticum L.*) terhadap Mortalitas Larva Anopheles Aconitu. Skripsi: Universitas Sebelas Maret

- Haqiqi, S. H. 2008. Mengenal Beberapa Jenis Itik Petelur Lokal. <http://docdatabase.net/more-mengenal-beberapa-itik-petelur-lokal>. Diakses 20 September 2017
- Harjanto. 2006. Kualitas Kimia Daging Dada Ayam Broiler yang Pakannya Ditambahkan Campuran Minyak Ikan Kaya Asam Lemak Omega-3. Skripsi: Isntitut Pertanian Bogor
- Hasbi. 2012. Pemanfaatan Jamu Ayam sebagai *Feed Suplement* terhadap Peningkatan Produksi Ayam Buras di Desa Garessi, Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru. Jurnal Agrisistem. 8 (2): 1-7
- Hendalia, E., Manin, F dan Insulistyowati, A. 2014. Integrasi Antara Ternak Itik dan Ikan Nila Berbasis Probiotik Probio_FM dan Azolla di Desa Sungai Duren Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi. Jurnal Pengabdian pada Masyarakat. 29 (3): 1-8
- Hidayatullah, M. F., Irfan H, D dan M. Halim, N. 2014. Efek Penggunaan Tepung Limbah Roti Tawar sebagai Pengganti Jagung terhadap Penampilan Produksi Itik Hibrida. Skripsi: Universitas Brawijaya
- Huang, J. F., Lai, M. K., Lin, J, H and Wang, T. Y. 2017. Effects of Dietary Fish Oil on the Contents of Eicosapentaenoic Acid and Docosahexaenoic Acid and Sensory Evaluation of the Breast Meat in Ducks. Council of Agriculture. 231-235

- Irham, M. 2012. Pengaruh Penggunaan Enceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Fermentasi dalam Ransum terhadap Persentase Karkas, Non Karkas dan Lemak Abdominal Itik Lokal Jantan Umur 8 Minggu. Skripsi: Universitas Sebelas Maret
- James, R. G., and Frank, B. F. 2010. Modern Livestock and Poultry Production : 8th Edition. Delmar Press: USA. 1-939
- Ketaren. 2001. Pengaruh Pemberian Pakan Terbatas terhadap Penampilan Itik Silang. Lokakarya Nasional Unggas Air. 105-111
- _____. 2007. Peran Itik sebagai Penghasil Telur dan Daging Nasional. Wartazoa. 17 (3): 1-11
- Komarudin., Rukmiasih dan Hadjosworo. 2011. Penampilan Anak Itik Betrina yang dipelihara Berdasarkan Kelompok Bobot Tetes Kecil, Besar dan Campuran. Widyariset. 14 (2): 353-360
- Kurniawan, D., Widodo, E dan Natsir, H. M. 2014. Efek Penggunaan Tepung Tomat sebagai Bahan Pakan terhadap Tampilan Produksi Itik. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 25 (1): 1-7
- _____, M., Munifatul, I dan Yulita, N. 2015. Kandungan Klorofil, Karotenoid, dan Vitamin C Pada Beberapa Spesies Tumbuhan Akuatik. Buletin Anatomi dan Fisiologi. 18 (1): 1-13
- Leeson, S. and Summers, J. D. 2005. Commercial Poultry Nutrition: Edition 3. Nottingham University Press: Guelph. 1-143

- Malvin, T. 2013. Pengaruh Pemberian Mikrokapsul Minyak Ikan dalam Ransum terhadap Performa Ayam Broiler. Thesis : Universitas Andalas
- Mataram, K. W dan Wahyuniari, I. A. I. 2007. Manfaat Tomat Dalam Mengurangi Risiko Kanker Prostat. <http://download.portalgaruda.org/>. Diakses 20 September 2017
- Muchtaromah, B. 2009. Prosiding Seminar Nasional Biologi XX Dan Kongres Perhimpunan Biologi Indonesia XIV: Peran Biologi dalam Penyelamatan Biodiversitas Indonesia: 1-499
- Murdiati, T. B. 1997. Pemakaian Antibiotika Dalam Usaha Peternakan. Wartzoa. 6 (1): 1-5
- Mu'nisa, A. 2012. Analisis Kadar Likopen dan Uji Aktivitas Antioksidan pada Tomat Asal Sulawesi Selatan. Jurnal Bionature. 13 (1): 62-67
- Nurdjannah, N. 2010. Minyak cengkeh sebagai antimikroba. Buletin Teknologi Pasca Panen Pertanian. 6 (1): 59-62
- Pasang, N. A. 2016. Persentase Karkas, Bagian-Bagian Karkas dan Lemak Abdominal Itik Lokal (*Anas Sp.*) yang Diberi Tepung Kunyit (*Curcuma Domestica Val.*) dalam Pakan. Skripsi: Universitas Hasanuddin
- Pinky, R. P., Sudjarwo, E and Achmanu. 2013. The Influences of Cage Density on The Performance of Hybrid And Mojosari Duck in Starter Period. <http://fapet.ub.ac.id/>. Diakses 27 September 2017

- Prasetyo, H. L., Ketaren, P. P dan Setioko, A. R. 2010. Panduan Budidaya dan Usaha Ternak Itik. Balai Penelitian Ternak: 1-64
- Pratiwi. 2009. Pengaruh Pemberian Jus Buah Tomat (*Lycopersicon Esculentum Mill.*) terhadap Perubahan Warna Gigi pada Proses Pemutihan Gigi Secara In Vitro. Skripsi: Universitas Diponegoro Semarang
- Procula., Matitaputty dan Suryana. 2010. Karakteristik Daging Itik Dan Permasalahan Serta Upaya Pencegahan *Off-Flavor* Akibat Oksidasi Lipida. Wartazoa. 20 (3): 130-138
- Putri, R. A., Busono, W dan Widodo, E. 2013. Pengaruh Penambahan Sari Kunyit (*Curcuma Domestica Val*) terhadap Persentase Karkas, Persentase Lemak Abdominal dan Kadar Kolesterol Daging Itik Hibrida. <http://fapet.ub.ac.id/>. Diakses 05 Oktober 2017
- Raharjo, Y. C., T. Haryati dan D. Gultom. 2000. Evaluasi nilai nutrisi pollard gandum terfermentasi dengan *Aspergillus niger* NRRL 337 pada itik Alabio dan Mojosari. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor, Indonesia, 18-19 Sep 2000.
- Rahayu. 2005. Pemanfaatan Tanaman Tradisional sebagai *Feed Additive* dalam Upaya Menciptakan Budidaya Ayam Lokal Ramah Lingkungan. <http://peternakan.litbang.pertanian.go.id/>. Diakses 27 September 2017

- Riskawati. 2006. Komposisi Kimia Daging dan Kulit Paha Itik Lokal Jantan yang diberi Pakan Mengandung Tepung Daun Beluntas(*Plucea Indica. L*) pada Taraf Berbeda. Skripsi: Isntitut Pertanian Bogor
- Rosaini, H., Roslinda, R dan Vinda, H. 2015. Penetapan Kadar Protein secara Kjeldahl Beberapa Makanan Olahan Kerang Remis (*Corbiculla Moltkiana Prime*) dari Danau Singkarak. Jurnal Farmasi Higea. 7 (2): 1-8
- Rusmana, D., Dulatif, N dan Happali. 2008. Pengaruh Pemberian Ransum Mengandung Minyak Ikan Lemuru dan Vitamin E terhadap Kadar Lemak dan Kolesterol Daging Ayam Broiler. Jurnal ilmu Ternak. 8 (1): 19-24
- Sahara, E. 2009. Pemuliaan & Teknologi Pengolahan Produk Ternak Itik dan Puyuh. Sriwijaya University Press: 1-102
- Salam. 2013. Berat Karkas Dan Lemak Abdominal Ayam Broiler Yang Diberi Tepung Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) Dalam Ransum Selama Musim Panas. Sains Peternakan. 11 (2): 1-7
- Santoso, J., Lystyoarti, F. M dan Nilatari, L. L. 2014. Ekstraksi Minyak Atsiri dari Daun dan Batang Cengkeh dengan Metode *Hydrodistillation* dan *Steam-Hydro Distillation* untuk Meningkatkan Nilai Tanaman Cengkeh dan Menentukan Proses Ekstraksi Terbaik. <http://artikel.dikti.go.id/index.php/PKM-P/>. Diakses 20 September 2017

- Sany, S. W., Setiana, R. H., Sudibya., Sutrisno, H. P dan Aqni, H. 2015. Pengaruh Suplementasi Minyak Ikan dan L-Karnitin dalam Pakan Jagung Kuning Terfermentasi terhadap Kecernaan Pakan dan Performa Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*). Buletin Peternakan. 39 (1): 31-41
- Sarwanto. 2011. Kelayakan Usaha Pembesaran Itik Pedaging (Studi Kasus pada Peternakan Maju Bersama, Desa Cikarawang, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat). Skripsi: Isntitut Pertanian Bogor
- Setiawan, N. 2016. Perkembangan Konsumsi Protein Hewani di Indonesia: Analisis Hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional 2002-2005. Jurnal Ilmu Ternak. 6 (1): 68-74
- Sinurat, A. P., Puradaria. Togatorop dan Pasaribu. 2003. Pemanfaatan Bioaktif Tanaman sebagai “*Feed Additive*” pada Ternak Unggas. JITV. 8 (3): 139-145
- Siregar. 2011. Persentase Karkas dan Pertumbuhan Organ dalam Ayam Broiler pada Frekuensi dan Waktu Pemberian Pakan yang Berbeda. Skrtipsi: Isntitut Pertanian Bogor
- Subekti, E dan Dewi, H. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Herbal pada Ransum terhadap Performen Itik Pedaging. Mediagro. 11 (2): 11-21

- _____, K., Abbas, A dan Zura, K. A. 2012. Kualitas Karkas (Berat Karkas, Persentase Karkas Dan Lemak Abdomen) Ayam Broiler yang Diberi Kombinasi CPO (*Crude Palm Oil*) dan Vitamin C (*Ascorbic Acid*) dalam Ransum sebagai Anti Stress. Jurnal Peternakan Indonesia. 4 (3): 1-7
- Sudrajat. 2006. Budidaya Ternak Unggas. Luht Press. 1-44.
<http://repository.ut.ac.id/4485/1/LUHT4339-M1.pdf>. Diakses 13 April 2018
- Suryana, A., Darmawan, H., dan Suprijono. 2014. Respon Kinerja Pertumbuhan Itik Pedaging Terhadap Level Protein Pakan Berbeda. Inovasi Teknologi Pertanian: 537- 550
- Triyantini., Abubakar., Bintang dan Antawidjaja, T. 1997. Studi Komparatif Preferensi, Mutu dan Gizi Beberapa Jenis Daging Unggas: Studi Komparatif Preferensi Balai Penelitian Ternak: 1-7
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009. Peternakan dan Kesehatan Hewan: 1-108
- Widianto, B., Prayogi, H. S dan Nuryadi. 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Itik Hibrida. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 25 (2): 28-35
- Widodo, W. 2015. Bahan Pakan Unggas Non Konvensional. Sivitas Akademika. 1-284.
<https://sivitasakademika.files.wordpress.com>.
Diakses 20 Februari 2018

Yovita, G. 2017. *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Plan* pada Proses Produksi Ikan Sarden dalam Kaleng Di Cv. Pasific Harvest. University Soegijapranata Press: 1-36





